- 17 MISTRZOSTW ŚWIATA
- NA SKRZYDŁACH JAKA
- NIEFERALNA TRZYNASTKA
- MAŁE PRĘDKOŚCI
- PODNOSZENIE GŁOWY
- MODA KOSMICZNA

CENA 5 ZŁ

SKRZYDLATA POLSKA

21 27.05.1979 (1455)



TYTUŁY I ODZNAKI „ZASŁUŻONY PILOT WOJSKOWY PRL" DLA PRZODUJĄCYCH LOTNIKÓW

W Dniu Zwycięstwa, 9 maja br., członek Biura Politycznego KC PZPR, minister Obrony Narodowej – gen. armii **Wojciech Jaruzelski**, w imieniu Rady Państwa PRL, wręczył grupie generałów i oficerów Wojska Polskiego tytuły honorowe i odznaki „Zasłużony Pilot Wojskowy PRL".

Tytuły i odznaki „Zasłużony Pilot Wojskowy PRL" otrzymali: gen. dyw. pil. **Tadeusz Krepski**, gen. bryg. pil. **Michał Polech**, gen. bryg. pil. **Andrzej Rybacki**, gen. bryg. pil. **Józef Kowalski**, pułkownicy piloci – **Adam Bidziński, Marian Bondzior, Kazimierz Ciepiela, Zdzisław Czech, Mirosław Kapciuch, Tytus Krawczyc, Henryk Rzemieniecki, Edward Zamorski**; podpułkownicy piloci – **Zofia Andrychowska, Zbigniew Dziedzic, Edward Jaszek, Michał Sołtowski**.

SPOTKANIE Z UCZESTNIKAMI WALK Z FASZYZMEM HITLEROWSKIM

Z okazji Dnia Zwycięstwa dowódca Wojsk Lotniczych, gen. dyw. pil. **Tadeusz Krepski** oraz członkowie Rady Wojskowej WL spotkali się w Sali Tradycji Ludowego Lotnictwa Polskiego w Poznaniu z żołnierzami zawodowymi i oficerami rezerwy – uczestnikami walk z faszyzmem hitlerowskim. Generał Krepski przekazał kombatantom serdeczne żołnierskie pozdrowienia wraz z życzeniami dobrej pomyślności w życiu i w służbie na rzecz obronności kraju oraz wręczył uczestnikom spotkania Medale „Zasłużonemu dla Lotnictwa" oraz pamiątkowe kordziki lotnicze z dedykacją.

JUBILEUSZOWA SESJA 40-LECIA „TECHNIKI LOTNICZEJ I ASTRONAUTYCZNEJ"

Zarząd Główny SIMP, dyrekcja Wydawnictw Czasopism i Książek Technicznych SIGMA oraz Rada Programowa i Kolegium Redakcyjne czasopisma „Technika Lotnicza i Astronautyczna" zorganizowały 16 maja w Klubie Prasy Technicznej w Warszawie sesję jubileuszową z okazji 40-lecia wydawania „Techniki Lotniczej i Astronautycznej".

W sesji wzięli udział przedstawiciele polskiego lotnictwa i środowisk twórczych techniki i przemysłu lotniczego, współpracownicy czasopisma i zaproszeni goście. Po wystąpieniu przewodniczącego Rady Programowej, mgr. inż. **Tadeusza Królikiewicza**, 40-letni dorobek pisma omówił jego redaktor naczelny, mgr inż. **Andrzej Glass**. Redakcji złożono liczne gratulacje, podnosząc rolę i rangę „Techniki Lotniczej i Astronautycznej" w rozwoju polskiej techniki i przemysłu lotniczego oraz piśmiennictwa polskiego. Wręczono również nagrody i wyróżnienia. Redaktor naczelny, A. Glass, udekorowany został Medalem Komisji Edukacji Narodowej. Jubileuszową sesję zakończyła tradycyjna lampka wina.

O 40-leciu bratniego czasopisma lotniczego napiszemy obszerniej w następnych numerach.

LOTNIA W POCHODZIE 1-MAJOWYM

Tego chyba jeszcze nie było: lotnia w pochodzie 1-majowym! W miejscowości Sobótka grono instruktorów i zawodników lotniowych wzięło udział w pochodzie 1-majowym. Do tego zaszczytnego zadania została wytypowana lotnia „Mars-Agat" konstrukcji **Włodzimierza Tałańczuka**, a „chorążym" lotni w pochodzie był **Józef Korol**. Za lotnią przedefilowali przed trybuną honorową lotniarze prowadzeni przez **Zygmunta Sroczyńskiego** i **Jerzego Wolfa**. Tym niecodziennym akcentem uczczono zakończone poprzedniego dnia ogólnopolskie zawody lotniowe „Ślęża-79".

SPOTKANIE KOMBATANTÓW NA OCHOCIE

8 maja, w siedzibie dowództwa Wojsk Obrony Powietrznej Kraju w Warszawie, odbyło się z okazji 34 rocznicy zwycięstwa nad hitlerowskimi Niemcami uroczyste spotkanie kombatantów zrzeszonych w kołach ZBoWiD na terenie dzielnicy Warszawa-Ochota. Organizatorem spotkania był Zarząd Koła ZBoWiD Warszawa Ochota – Południe, grupującego w swych szeregach znaczny procent lotników. Krzyżami Kawalerskimi Orderu Odrodzenia Polski odznaczeni zostali **Wacław Korzeniowski, Zygmunt Morawski, Edward Pacocha** i **Stanisław Salach**. 34 kombatantów zostało uroczyście wpisanych do Honorowej Księgi Zasłużonych Kombatantów, zaś 65 otrzymało dyplomy uznania za pracę społeczną.

PIERWSI INSTRUKTORZY LOTNIARSTWA

Jak już podawaliśmy, w Aeroklubie Jeleniogórskim odbył się pierwszy kurs szkoleniowo-doskonalący, po ukończeniu którego tytuł instruktora lotniarstwa I klasy otrzymało 6 osób, instruktora lotniarstwa II klasy – 19 osób i instruktora lotniarstwa III klasy – 19 osób. Ponadto 12 osobom wydano zaświadczenia o ukończeniu kursu.

Po zakończeniu kursu odbyły się ogólnopolskie zawody lotniowe „Ślęża-79", zorganizowane przez Aeroklub PRL, Zakłady „Mera-Elwro" i władze miasta Sobótka. Loty odbywały się z wierzchołka góry Ślęża (718 m npm, różnica wzniesień – 480 m) w kierunku północnym. Po rozegraniu dwóch konkurencji (na celność lądowania oraz na długotrwałość lotu) z 15 startujących w łącznej klasyfikacji pierwsze miejsca zajęli: 1 – **Wiesław Czarnecki** (Bielsko Biała), 2 – **Józef Gigoń** (Nowy Targ), 3 – **Paweł Wierzbowski** (Wrocław), 4 – **Zdzisław Sznapka** (Katowice), 5 – **Antoni Łaciok** (Bielsko Biała), 6 – **Janusz Wasilewski** (Warszawa).

Bliższe szczegóły na temat kursu i zawodów zamieścimy w jednym z najbliższych numerów.

WALNE ZGROMADZENIE AEROKLUBU GDAŃSKIEGO

W Gdańsku-Wrzeszczu obradowało 22 kwietnia br. walne zgromadzenie sprawozdawczo-wyborcze Aeroklubu Gdańskiego, obchodzącego w roku bieżącym 50-lecie swego istnienia.

W toku obrad, w których uczestniczył wiceprezes Aeroklubu PRL **Bohdan Jancelewicz**, omówiono czteroletni dorobek klubu, wytyczono zadania na przyszłe lata oraz wybrano nowe władze. Prezesem Zarządu AG został wiceprezydent Gdańska – **Andrzej Kudlik**, wiceprezesem **Andrzej Bednarski**, sekretarzem – **Antoni Matheus**, a skarbnikiem **Janusz Jung**.

SESJA PUBLICYSTÓW LOTNICZYCH W LEGIONOWIE

14 maja Klub Publicystów Lotniczych SDP zorganizował wyjazdową sesję szkoleniowo-informacyjną do Legionowa, gdzie dziennikarze spotkali się w Zakładzie Sprzętu Technicznego i Turystycznego. Dyrektor naczelny zakładów, mgr inż. **Józef Łazarczyk**, poinformował zebranych o działalności ZSiT.

W czasie sesji omówiono aktualne problemy budowy i użytkowania spadochronów oraz zwiedzono zakłady, zapoznając się zarazem z procesem wytwarzania spadochronów i sprzętu turystycznego. Prelekcję na temat spadochronu prostokątnego SW-11, produkcji zakładów w Legionowie, wygłosił inż. **Sławomir Rynek**. Dziennikarzom przedstawiono również wyróżniających się pracowników zakładów, w tym skoczków doświadczalnych.

LOTNIARZE WĘGIERSCY ZAPRASZAJĄ

Z Węgier otrzymaliśmy wiadomość, że w dniach 1–7 lipca br. odbędzie się międzynarodowe spotkanie lotniarskie o „Puchar Eger-79". Podczas zawodów zostaną rozegrane konkurencje: loty na odległość, wysokość i na długotrwałość. Imienne zgłoszenia (z wykazem dotychczasowych osiągnięć) można wysyłać do 30 maja br. bezpośrednio do Komisji Lotniowej ZG APRL (Aeroklub PRL, Krakowskie Przedmieście 55, 00-71 Warszawa).

WYDAWNICTWA

STEFAN WEINFELD: **RADAR**. Nasza Księgarnia 1978. Wyd. 2. Str. 64, cena 21 zł.

ZMARŁ

5 maja 1979, w wieku 55 lat, płk rez. pil. **FELIKS SKRZECZKOWSKI** zasłużony pracownik Centralnego Zarządu Lotnictwa Cywilnego Ministerstwa Komunikacji, członek ZBoWiD, odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi.

W NASTĘPNYM NUMERZE

- MDL PRZED SZCZYTEM
- POLSKIE SKRZYDŁO
- „FOKI" NA ÖREBRO
- NOWOŚCI Z SALUTA-6
- PIERWSI INSTRUKTORZY LOTNIARSTWA
- ROMANS AUSTRALIJCZYKÓW Z LOTNICTWEM

NASZA OKŁADKA

Jak-40 to dla mnie pewność i bezpieczeństwo latania – mówi mjr pil. E. Chołuj.

Zdjęcie: **B. Bartnikowski**

GORDON BENNETT

Sympatycy sportu balonowego, a wbrew pozorom jest to obecnie na świecie bardzo liczna grupa, powitali z radością fakt reaktywowania po blisko 40 latach międzynarodowych zawodów balonów wolnych o Puchar Gordon-Bennetta. Oto 26 maja br. na terenie QueenMary w Long Beach w Kalifornii (USA) rozegrane zostaną tego rodzaju zawody po raz 27.

Zawody o Puchar Gordon-Bennetta mają swoją bogatą historię i należą do najstarszych na świecie, podobnie jak najstarsze ze sportów lotniczych jest baloniarstwo. Zainicjowane przed 74 laty przez amerykańskiego wydawcę, protektora tego sportu, który w 1905 ufundował nagrodę przechodnią (puchar), uzyskały nazwę od jego właśnie nazwiska. Regulamin zakładał, że puchar zdobywa aeroklub kraju, który 3 razy z kolei odniesie zwycięstwo. Zawody rozgrywano co roku w latach 1906—1938, z przerwami 1914—1919 i 1931. Polegały one na przeleceniu balonem najdłuższej odległości. Odbywały się zawsze w kraju, którego załoga zwyciężyła w poprzednim roku. Pierwszy puchar zdobył aeroklub Belgii w 1924, drugi (1928) i trzeci (1932) — USA, czwarty w 1935 — aeroklub Polski (puchar przechowywany jest pieczołowicie do dziś w siedzibie Aeroklubu PRL w Warszawie). W 1936 piąty puchar ufundowała redakcja „Gazety Polskiej" w Warszawie.

Z zawodami o Puchar Gordon-Bennetta związana jest w historii polskiego sportu balonowego piękna karta. Polacy wzięli w nich udział po raz pierwszy w 1932 roku w Bazylei. Startowały dwie załogi: Władysław Pomaski i Antoni Janusz na balonie „Polonia" (2 200 m³) oraz Franciszek Hynek i Zbigniew Burzyński na balonie „Gdynia" (1 200 m³). Pierwszy start w tej imprezie wypadł dobrze. „Polonia" przeleciała 1 146 km, zajmując 4 miejsce, a „Gdynia" — 1 075 km, plasując się na 6 pozycji. W rok później odbyła się wyprawa za ocean, do Stanów Zjednoczonych, gdzie w Chicago na starcie kolejnych zawodów stanęło 7 balonów z 5 krajów, w tym polski balon „Kościuszko" z załogą Hynek — Burzyński. Polacy odnieśli tam wielki sukces, zwyciężając przelotem długości 1 361 km, co wywołało fale entuzjazmu wśród Polonii i w Polsce.

Warszawa była teraz trzykrotnie rok po roku (1934, 1935, 1936) miejscem startu zawodów o Puchar Gordon-Bennetta. Impreza w 1934 stała się triumfem polskich pilotów balonowych. Zwyciężyła załoga Franciszek Hynek — Władysław Pomaski na balonie „Kościuszko" (1 333,50 km). Drugie miejsce zajęli również Polacy, Jan Zakrzewski — Zbigniew Burzyński („Warszawa II" — 1 301 km). Trzeci polski balon „Polonia II" z załogą Antoni Janusz — Ignacy Wawrzczak przeleciał 1 125 km.

Kolejne, 23 zawody przeprowadzone w 1935 w Warszawie stały się ponownym triumfem Polaków: zwyciężył balon „Polonia II" z załogą Zbigniew Burzyński i Władysław Wysocki (1 650,474 km), przed „Warszawa" z Antonim Januszem — Ignacym Wawrzczakiem (1 570 km). Hynek i Pomaski na balonie „Kościuszko" zajęli piąte miejsce. Po trzech kolejnych zwycięstwach polscy piloci zdobyli dla Aeroklubu Rzeczypospolitej Polskiej IV Puchar im. Gordon-Bennetta, ufundowany przez „Chicago Daily News".

Wspaniałą serię polskich zwycięstw przerwał w 1936 słynny belgijski pilot Ernst Demuyter, który zwyciężył także w 1937. Polskie załogi zajęły drugie miejsca: w 1936 Antoni Janusz — Stanisław Brenk — balon „LOPP", w 1937 A. Janusz — L. Krzyszkowski („Polonia"). W 1938 Polacy zwyciężyli ponownie, przerywając z kolei passę Belgów. Na balonie „LOPP" Antoni Janusz i Franciszek Janik zalecieli najdalej, przebywając 1 725 km. Polska ponownie została organizatorem tej pięknej imprezy. 27 zawody miały się odbyć 2 września we Lwowie. Do startu przygotowano 7 balonów, ale dzień przedtem Niemcy hitlerowskie napadły na Polskę — wybuchła II wojna światowa.

I oto po blisko 46 latach polscy piloci balonowi podjęli po raz drugi wyprawę za ocean. W 27 Gordon-Bennecie na starcie w Long Beach staje srebrno-pomarańczowy polski balon „Polonez" z załogą: Stefan Makne — Hieronim Kosmowski.

Tym razem zawody nie będą jednak zgodne w pełni z dawnymi przepisami FAI, obowiązywać będzie regulamin amerykańskiego związku aeronautycznego (NAA). Obecnie do startu dopuszczone zostały balony o pojemności tylko do 1 000 m³ (przed wojną do 2 200 m³), ponieważ w USA napełniane będą helem, a nie jak dawniej gazem świetlnym. Stąd ograniczenie pojemności balonów. Jako konkurencję przewidziano oczywiście przelot wolny na odległość. Pewnej korekty wymaga też tradycyjna nazwa imprezy, w odróżnieniu od zawodów balonów wolnych napełnianych ogrzanym powietrzem, nazywanymi popularnie — montgolfierami. Są to teraz międzynarodowe zawody **gazowych** (podkreślenie — J.) balonów wolnych o Puchar Gordon-Bennetta.

Wbrew przepowiedniom pesymistów, sport balonowy odrodził się i robi dziś na świecie karierę. Dotyczy to zarówno balonów gazowych jak i montgolfierów. Wystarczy spojrzeć na statystyki. Jak wynika z danych ICAO z końca 1977, w poszczególnych krajach zanotowano następujące liczby licencjonowanych pilotów balonowych: USA — 3050, W. Brytania — 250, Szwajcaria — 70, Francja — 40, Kanada i Szwecja — po 35, Polska — 29, Austria i CSRS — po 5, Japonia — 4, Argentyna i Nowa Zelandia — po 3, Hiszpania — 2, Finlandia, Holandia i Włochy — po 1.

Czekamy więc na wieści z Kalifornii.

Ikarus

Na skrzydłach Jaka-40

Jak-40 to niewielki pasażerski samolot o trzech silnikach odrzutowych. Zastąpił on w naszym lotnictwie wojskowym wysłużone Li-2 i Il-14. Nowoczesna sylwetka, krótki start, równie niewielki dobieg. A jak się na nim lata, jak się go obsługuje pod względem technicznym? Bo nawet będąc laikiem i patrząc tylko na odrzutowego Jaka, nie sposób nie dostrzec różnicy pomiędzy nim a jego poprzednikami.

W ostatnich latach przywykliśmy do lekkich stosunkowo zim, aż tu nagle w tym roku zwaliły się na nas śniegi. Lotnictwo także stanęło przed poważnym egzaminem sprawności. Trzeba przyznać, że poradziło sobie ono ze śnieżnymi zaspami o wiele prędzej i sprawniej, niż drogowcy. Teraz, gdy trudności zimy mamy już poza sobą, można mówić o tym jak sprawdziły się nasze Jaki i ich załogi w tym niełatwym okresie.

W styczniu więc i w lutym, gdy było najtrudniej, na niebie raz po raz widać było Jaki-40. Świadczyło to o wysokich walorach sprzętu, który nie zawodził w śnieżycy i niskich temperaturach, świadczyło to także o wytężonej pracy załóg, naziemnego personelu technicznego oraz wszystkich innych specjalistów nie szczędzących trudu, byle tylko móc podołać zadaniom stawianym dzień w dzień przed jednostką.

Jak się pracuje na Jaku-40... zapytałem o to kilku tych, którzy są z tym samolotem na „ty".

Płk dypl. pil. Sanisław Czarny. OSL w Dęblinie ukończył w 1951 roku i ma za sobą blisko pięć tysięcy godzin spędzonych w powietrzu. Latał na różnych typach samolotów. A jeśli idzie o Jaka-40? Jak wszystkie samoloty konstrukcji Jakowlewa charakteryzuje się doskonałą sterownością. Latania na „czterdziestym" to dla pilota prawdziwa przyjemność. Jest wyposażony w nowoczesne urządzenia radionawigacyjne i dzięki temu można wykonywać na nim loty w każdych warunkach atmosferycznych, przy czym start i lądowanie na niewielkich lotniskach jest równie łatwe jak na lotniskach o długich pasach startowych. „Czterdziesty" szybko idzie w górę i ma dobrą prędkość podróżną. Praktycznie na „czterdziestym" można być za godzinę w najdalszym zakątku Polski.

Dodajmy, że samolot ten cieszy się międzynarodowym uznaniem, jest eksportowany do wielu krajów, w tym także do USA, gdzie przecież produkuje się wiele typów samolotów wysokiej klasy i konkurencja jest bardzo silna.

Ppłk pil. Mieczysław Harasim. Oficerem-pilotem został w 1959 roku i „nalatał" na różnych typach samolotów 3400 godzin:

— Moja opinia o samolocie Jak-40? Właśnie będę nim dziś latać w nocy, w trudnych warunkach atmosferycznych, przy minimum pogody, czyli przy najgorszych warunkach, w których można jeszcze bezpiecznie lądować. Pas na naszym lotnisku jest częściowo pokryty śniegiem, który pada prawie bez przerwy, ale dla „jaczka" to nie problem. Będę patrzył z prawego fotela, jak piloci „budują" system nad lotniskiem — tak nazywamy między sobą manewr lądowania według radiourządzeń pokładowych i lotniskowych. Dzięki doskonałym przyrządom radionawigacyjnym, umiejąc dokładnie wytrzymywać warunki lotu, po prostu nie można nie wyjść na pas lądowania nawet przy bardzo złej pogodzie. Gdy dodać jeszcze łatwość pilotowania... Co tu mówić, latanie na „jaczku" to latanie naprawdę nowoczesne. Byle tylko dziś pogoda nie była zbyt łatwa, to mój jedyny kłopot.

Mjr pil. Edward Chołuj. OSL ukończył w 1955 roku. Latał przez wiele lat jako pilot szturmowy, a następnie przeszedł do lotnictwa transportowego. Ma za sobą 3300 godzin spędzonych w powietrzu:

— Jak-40 to dla mnie przede wszystkim pewność i bezpieczeństwo latania. Od czasu do czasu zdarza mi się latać na jedno małe lotnisko, lądowisko właściwie. Jest tam niedługi i naprawdę wąski pas betonowy, trzeba więc wykonać manewr lądowania bardzo precyzyjnie. Siadam tam kiedyś, „przyziemienie" przeszło gładko, rozpoczynam hamowanie i nagle strzał — pękła dętka prawego koła. A pas jest bardzo wąski! Ściągnie mnie z niego? Nieee... może na innym typie samolotu tak by było, ale nie na Jaku-40.

Zakończyłem dobieg na tym „kapciu", utrzymując się na pasie i odchylając się od jego osi najwyżej o dwa metry. Nawet bębna nie uszkodziłem. Szósty rok latam na Jak-40 i nie tęsknię za innym samolotem.

Mjr. pil. Adam Sowa. Dęblińską OSL ukończył w 1966 roku i ma za sobą wylatanych 2050 godzin.

— Na Jaku-40 latam od 1973 roku. Różne to były loty, bliskie i dalekie, nawet takie po 1500 kilometrów. Miałem kiedyś bardzo pracowity dzień, który różnił się od innych lotniczych dni tym, że odwiedziłem w ciągu dziewięciu godzin aż dwanaście lotnisk.

Wystartowałem z „domu" w południe i poleciałem na jedno z lotnisk wojskowych, skąd zabrałem grupę specjalistów, których należało rozwieźć na różne lotniska. Loty były krótkie, mniej więcej półgodzinne, kilka minut postoju na ziemi, starty i lądowania następowały szybko, choć chyba już przy czwartym lądowaniu przyszła noc, bo jesień to była, więc dzień trwał niewiele godzin. Pogoda, jak to o tej porze roku, nie najlepsza, ale bez najmniejszych kłopotów rozwiozłem po lotniskach moich pasażerów i około dziewiątej wieczorem znów byłem w „domu", czyli na naszym lotnisku.

Mjr Ryszard Kuciński — inżynier pokładowy. Techniczną Szkołę Wojsk Lotniczych w Zamościu ukończył w 1951 roku i od tamtego czasu obsługuje samoloty. Od 1973 roku ma do czynienia z Jakiem-40.

— Co mogę powiedzieć o jego obsłudze technicznej? Dobry dostęp do silników i urządzeń pokładowych ułatwia ich kontrolę i obsługę. Oczywiście, pracować trzeba, system kontroli instalacji i urządzeń jest drobiazgowy i nie wolno niczego pominąć, ale liczba defektów jest znikoma, a sprawność techniczna samolotu, silników i urządzeń, wysoka. Jak-40 to samolot nowoczesny. Mógłbym go już obsługiwać do końca mej lotniczej służby, choć, kto wie, może nie wolno tak się odcinać, bo przecież nie ma samolotu doskonałego, po którym nic już nowszego i doskonalszego nie będzie.

St. chor. Antoni Grzegorzewski — technik pokładowy. Ukończył Szkołę Chorążych Personelu Latającego Wojsk Lotniczych w 1971 roku i od 1972 roku obsługuje samoloty na ziemi i w powietrzu. Jest instruktorem, wprowadzającym w eksploatację samolotów młodych techników:

— Obsługa samolotu wymaga dużej dokładności i wysokiej kultury technicznej. Tylko wykonując we właściwym czasie wszystkie zalecone czynności i przeglądy, można być pewnym jego bezawaryjnej pracy i spokojnie siedzieć pomiędzy pilotami w czasie, gdy prowadzą samolot po trasie.

Obsługa Jaka-40 zimą nie stanowi także problemu. Kłopot jest jeden — gdy nastąpi oblodzenie samolotu na ziemi, bo akurat znajdował się on poza hangarem i gdy trzeba lód szybko usunąć z kadłuba, skrzydeł i sterów.

A w ogóle to uważam, że miałem dużo szczęścia dostając przydział służbowy otwierający mi drogę do „czterdziestego" i chciałbym latać na nim jeszcze długo.

BOGDAN BARTNIKOWSKI



1



2



3

1. Sprawdzanie podwozia przed lotami.

2. Technik przeprowadza przegląd przedlotowy.

3. Na chwilę przed wyruszeniem na pas startu. W kabinie Jaka-40 mjr pil. A. Sowa i st. chor. A. Grzegorzewski.

Zdjęcia autora

FOTOREPORTER



Od wielu lat Czytelnicy naszego tygodnika oglądają zdjęcia lotnicze, których autorem jest Marian Kobrzyński, fotoreporter Polskich Linii Lotniczych LOT. Zdecydowana większość fotografii wiąże się z lotnictwem komunikacyjnym, jego ludźmi, sprzętem użytkowanym w powietrzu i na lotniskach. Ale na zdjęciach — dominują ludzie LOTU.

Ciekawe, oryginalne ujęcia, technicznie dobra jakość zdjęć i niezawodność wykonania zapewniają od wielu lat Marianowi Kobrzyńskiemu dobrą ocenę kierownictwa Polskich Linii Lotniczych LOT. Fotografie jego autorstwa można znaleźć nie tylko w naszym tygodniku, w prasie polskiej, ale również w czasopismach zagranicznych, w książkach, albumach, folderach reklamowych, na wystawach. M.in. został laureatem trzeciej nagrody w międzynarodowym konkursie na fotografię lotniczą w 1968 r. w Anglii. Jego fotogramy przyciągają wzrok, są żywe, utrwalają ruch, odzwierciedlają życie w porcie lotniczym, na lotnisku, pokazują załogi na pokładzie samolotu. Marian Kobrzyński jest zwolennikiem podpatrywania ludzi. Wtedy wykonuje zdjęcia, kiedy oni o tym nie wiedzą. Wówczas — jak sam mówi — zdjęcia są najlepsze, a osoby na fotografii naturalne, wyzbyte sztuczności i reżyserowanej pozy.

Ludzie znają jego ruchliwość i jednocześnie cierpliwość w osiąganiu celu — dobrego zdjęcia. Jego wyrozumiałość, opanowanie, zyskały mu wielu sympatyków i przyjaciół. Znany jest również ze swej bezinteresownej uczynności i stałej chęci pomagania innym. Ta chęć pomocy — stała się jego życiowym credo.

Zaczynał fotografować, gdy miał siedem lat; uczęszczał wówczas do szkoły powszechnej w Warszawie przy ul. Rakowieckiej. Wykonywał wtedy zdjęcia Kodakiem na kliszę w formacie 6 x 9 cm. Ale oprócz fotografowania jego życiową pasją była muzyka, szczególnie organowa. Chopin i Bach — to dla niego wirtuozi niedoścignieni, o których mówi z uwielbieniem. W czasie okupacji hitlerowskiej był żołnierzem Armii Krajowej. Pracował w oddziale dokumentacji fotograficznej. Wykonał tysiące reprodukcji dokumentów, instrukcji, rozkazów, w tym hitlerowskich, do najtajniejszych włącznie. Zasadą konspiracyjnego laboranta fotograficznego było wykonanie pracy bez czytania i oglądania. „Im mniej wiesz, tym lepiej dla ciebie w przypadku aresztowania" — mawiano. Wykonywał także zdjęcia, zlecane przez polskie władze podziemne.

W 1950 r. rozpoczął pracę w Polskich Liniach Lotniczych LOT — w dziale kontroli dochodów. Dalej fotografował, co prawda za wiedzą kierownictwa LOTU, ale nadal jako amator i nieodpłatnie. Dopiero w 1960 r. kiedy utworzono w przedsiębiorstwie dział reklamy, został do niego przeniesiony i oficjalnie rozpoczął pracę jako fotoreporter.

— Panie Marianie, zaczął Pan pracować z aparatem fotograficznym w ręku i co dalej?

— Na ten moment w swoim życiu czekałem bardzo długo, ale cierpliwie. Byłem szczęśliwy. Najbardziej cieszyło mnie to, iż otrzymałem wszechstronne możliwości fotografowania. Ja ze swej strony starałem się od tamtego dnia do chwili obecnej odwzajemnić dowód zaufania, jakim obdarzyły mnie Polskie Linie Lotnicze LOT. Zawsze czyniłem więcej niż było trzeba, aby godnie reprezentować swoje przedsiębiorstwo. Mało. Często w sytuacjach bardzo trudnych robiłem wszystko — aczkolwiek nie należało to do moich obowiązków służbowych — aby nie ucierpiał autorytet LOTU. Uważam, że nie wolno lekceważyć drobnych spraw ludzkich, ponieważ są one równie ważne jak i sprawy wielkie.

— Polubił Pan tematykę lotniczą?

— O tak, nawet bardzo. Moje związki z lotnictwem datują się od wielu lat.

— Kogo najbardziej Pan lubi fotografować?

— Ludzi lotnictwa, szczególną natomiast sympatią darzę pilotów, załogi samolotów. Poznałem ich ciężką i jednocześnie odpowiedzialną pracę i tym większy mam dla nich szacunek. Może komuś wyda się przesadne twierdzenie, ale osobiście uważam, że piloci są zbyt mało doceniani i popularyzowani. Są to ciągle nieznani bohaterowie naszego przedsiębiorstwa.

— Fotografował Pan wiele osobistości świata politycznego i kulturalnego?

— Miałem szczęście, iż niejednokrotnie byłem jedynym fotoreporterem dopuszczonym do wykonywania zdjęć z dowolnej odległości: I sekretarzy partii, prezydentów, cesarzy, premierów, członków rodzin królewskich, wybitnych przedstawicieli świata kultury, sztuki, teatru, muzyki i opery.

— Słyszałem, że Pan jest niezawodny w pracy zawodowej. Czy był przypadek, iż nie wykonał Pan ważnego polecenia służbowego, na przykład ze względu na uszkodzenie aparatu fotograficznego?

— Przed rozpoczęciem zdjęć sprawdzam aparat, a na ważniejsze uroczystości zabieram dwa, a nawet trzy aparaty fotograficzne.

— Czy Pan przygotowuje się do wykonywania zdjęć?

— Zawsze, z wyjątkiem tych, które robię natychmiast, w niezwykłych okolicznościach.

— Na czym polega to przygotowanie?

— Jeśli to ma być fotoreportaż, a więc seria zdjęć na określony temat, konsultuję się z osobami zamawiającymi, następnie zapoznaję się z obiektem mojej pracy; rozważam, jakie sytuacje ludzi przy pracy można wykorzystać do maksimum, aby zdjęcia były ciekawe, a zlecony temat całkowicie wyczerpany. Nic gorszego niż wykonywać zdjęcia przypadkowe.

— Obowiązki służbowe zmuszały Pana do podróżowania i wykonywania zdjęć poza krajem. Mam na myśli placówki zagraniczne PLL LOT.

— Byłem w wielu punktach kuli ziemskiej. Jeśli chodzi o Europę, to przebywałem — z wyjątkiem dwóch lub trzech — we wszystkich krajach. Odwiedziłem Afrykę, Azję i Australię. Miałem wiele przygód i ciekawych spotkań z Polakami.

— Czy Pan również filmuje?

— Tak. Nakręciłem sporo filmów, ale w tej dziedzinie jestem wyłącznie amatorem.

— Dlaczego Pana zdaniem wykonuje się tak mało zdjęć samolotów w powietrzu?

— Jest to przedsięwzięcie kosztowne dla przedsiębiorstwa. Niemniej zdjęcia takie są wykonywane.

— Pan robił takie zdjęcia?

— Nie tylko zdjęcia w powietrzu... ale przypasany w samolocie wielosilnikowym, nad fotelami w kabinie dla pasażerów, wykonywałem zdjęcia stewardes. Chodziło o zanotowanie na kliszy zachowania się stewardesy niosącej na tacy posiłek, w chwili nagłego przechyłu samolotu. W tym przypadku był to test równowagi.

— Jakie Pan lubi wykonywać zdjęcia najbardziej?

— W ruchu, gdy coś się dzieje, w chwilach, kiedy trzeba myśleć, podejmować szybkie decyzje i co najważniejsze: urzeczywistniać je. Przepadam za fotografowaniem ludzi, kiedy są sobą, a więc wówczas, gdy nie widzą, że robi się im zdjęcie.

— Czy praca fotoreportera lotniczego jest ciężka?

— Dla mnie jest ona ciężka, ponieważ pracuję od świtu do nocy. Cenię sobie tę pracę, wykonuję ją z zamiłowaniem i nie ukrywam, iż w większości przypadków przeżywam ją. Po prostu jestem nią przejęty, zaaferowany.

— Nad czym Pan aktualnie pracuje?

— Obecnie pracuję w PLL LOT na pół etatu, ze względu na stan zdrowia. Ale pomagam przy organizowaniu Izby Pamięci Polskich Linii Lotniczych LOT, oczywiście pod względem fotograficznym.

— Ile Pan wykonał zdjęć dla Polskich Linii Lotniczych LOT?

— Ponad 100 tysięcy klatek.

— Był Pan zapewne wyróżniany za swoją pracę?

— Otrzymałem tylko brązową odznakę „Zasłużony dla PLL LOT".

— Jakich rad może Pan udzielić — z własnego doświadczenia — młodym fotografom chcącym wykonywać zdjęcia lotnicze?

— Powinni nie tylko wiedzieć co mają fotografować, ale być przekonani o tym co chcą uwiecznić. Zwolnienie migawki to czynność nie wymagająca żadnych uzdolnień, ale wybranie obiektu i odpowiedniego momentu jej zwolnienia jest sztuką.

— Dziękuję za rozmowę.

Rozmawiał:
TADEUSZ MALINOWSKI



Tu — też był Marian Kobrzyński ze swym aparatem...

LOTNICY 35-lecia



Zdzisław Żarski

Ci którzy jesienią 1944 r. zgłaszali się do szeregów LWP wspominają swoje pierwsze żołnierskie baraki z sentymentem i trochę ze zgrozą. Stały one tuż obok Lublina i zaledwie przed kilkoma miesiącami były blokami dla więźniów hitlerowskiego obozu koncentracyjnego na Majdanku. Było to miejsce kaźni wielu tysięcy Polaków. Po wyzwoleniu, część terenu byłego obozu została przeznaczona na miejsce formowania nowych jednostek naszego wojska.

Zdzisław Żarski przybył na Majdanek późną jesienią 1944 roku. Dotarł tu z wyzwolonej we wrześniu Pragi. Miał osiemnaście lat zaledwie, ale już przybył do wojska z partyjnym, peperowskim poleceniem — pójdziecie, towarzyszu, do szkoły oficerskiej... Oczywiście, w pierwszych dniach pobytu w poobozowych barakach nikt nie mówił o szkole oficerskiej. Pierwszy przydział — 9 zapasowy pułk piechoty. Pierwsze ćwiczenia w cywilnym jeszcze ubraniu.

W grudniu 1944 r. w grupce ochotników do lotnictwa znalazł się także Zdzisław Żarski. Czy marzyło mu się wówczas latanie? Tak naprawdę, to nie... Ale czasem o życiu człowieka, o wyborze na całe życie decyduje chwila. I tak właśnie było w przypadku osiemnastoletniego Zdzisława.

Komisja lekarska... wielki pokój, w którym rzędem siedzą specjaliści badający stremowanych ochotników. Wielka emocja, czy któryś z lekarzy nie dopatrzy się jakiejś nieprawidłowości czy utajonej choroby. Zdrów! Teraz kolej na egzaminy. Schylić się nad kartką papieru. Zadania matematyczne, trochę już zapomniane, jako że możliwości kształcenia w latach okupacji były niewielkie i wcześnie trzeba było zakasać rękawy, by ciężką pracą zarabiać na chleb. I przez to sito przechodzi zwycięsko. Mija jeszcze kilka dni i w połowie grudnia 1944 r. kandydat na podchorążego OSL Zdzisław Żarski wraz z grupą podobnych mu szczęśliwców wyrusza w drogę do Zamościa — tam właśnie organizuje się w tym czasie Zjednoczona Wojskowa Lotnicza Szkoła WP.

Długo wlecze się wymrożony pociąg. Długo trzeba iść do koszar, które okazują się zupełnie niezagospodarowane. Pierwszym więc zajęciem podchorążych jest przygotowanie sobie koszar. Potem trzeba remontować budynek przeznaczony na dział nauk. A tu jeszcze jedna komisja lekarska — badania są teraz długie, drobiazgowe, jako że komisja jest już naprawdę lotnicza.

Zdzisław ma szczęście. Zostaje w Zamościu. Rozpoczyna się nauka. Podstawową trudnością jest nieznajomość przez wykładowców języka polskiego. A przecież o technikę lotniczą chodzi, nie ma więc mowy, by coś mogło pozostać w sferze przypuszczeń. Jest ciężko. Ale błyskawicznie wzrasta zapał do lotnictwa u młodych podchorążych. Będą latać! Wykładowcy mówią, że już niedługo.

W marcu 1945 r. grupa podchorążych, w której znajduje się Zdzisław Żarski kończy szkolenie teoretyczne i wyrusza w drogę do Dęblina, gdzie właśnie przenosi się już cała szkoła. Wiadomo już, że w przyszłości będą pilotami szturmowymi. Będą latać na groźnych i potężnie uzbrojonych Ił-2 i na nowych, dopiero od niedawna kierowanych do pułków lotniczych samolotach Ił-10. Ale teraz trzeba nauczyć się latać na szkolnych, lekkich UT-2.

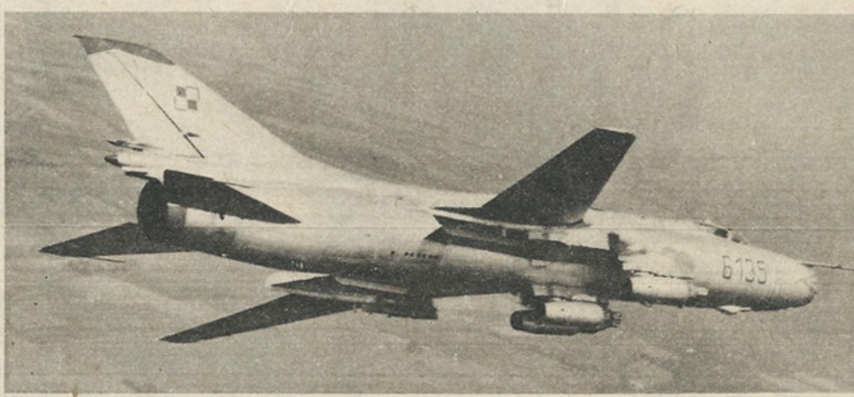
W kwietniu, a więc w miesiąc po rozpoczęciu szkolenia, lata już sam, bez instruktora. Niespodziewanie przybiega wieść o zakończeniu wojny. Wybucha wielka radość. Ale... i trochę smutno młodziutkim lotnikom. Nie odpłacą sami, osobiście, za gorycz okupacji, za hitlerowski terror. Nie ma jednak czasu na rozmyślania. Trzeba latać. Polsce potrzeba pilotów.

W lipcu 1945 r. grupa Żarskiego kończy loty na UT-2. Kilka tygodni trwają przygotowania teoretyczne do lotów na bojowych Ił-2. Okres nauki kończą egzaminy i oto już czas wyjechać z Dęblina na następne polowe lotnisko, tym razem do eskadry bojowej.

Loty na Iłach są trudniejsze, niż na UT-2. Samolot jest ciężki, szybki, wymaga zarówno siły jak i sporego doświadczenia. Zdzisław szybko opanowuje technikę pilotowania Ił-2. Mija jesień i zima. Wreszcie na progu lata podchorążowie kończą program lotów. Jeszcze tylko egzaminy państwowe i 22 lipca 1946 r. na płycie dęblińskiego lotniska szeregi podchorążych stają do promocji. Wśród nich znajduje się Zdzisław Żarski, od tego dnia podporucznik pilot. Jemu też, w uznaniu jego umiejętności pilotażowych przypadł zaszczyt wykonania pokazu pilotażu na samolocie Ił-2. Podobny pokaz wykonał na samolocie Jak-9 drugi młodziutki oficer — Marian Ratowski.

Pierwszy oficerski przydział jest dla podporucznika Żarskiego ciekawy i rokujący duże nadzieje na zdobycie lotniczej wiedzy. Zostaje instruktorem w tej samej eskadrze, w której przed kilku tygodniami był podchorążym. Ale najpierw, zanim jeszcze przystąpi do lotów z młodszymi kolegami, na czele 45 podchorążych wyrusza w rejon Puław i Nałęczowa. Wykonuje pierwsze zadania dowódcze, będące równocześnie bardzo ważnym zadaniem partyjnym. Jest dowódcą grupy propagandowo-ochronnej, której zadaniem jest ochrona spokoju i porządku w okresie poprzedzającym pierwsze wybory do Sejmu. A rejon jest trudny. We wsiach i lasach pozostało jeszcze wielu zwolenników obszarniczej Polski. Grupa wielokrotnie stacza utarczki z bandami wrogiego podziemia. I tu także ma szczęście — wychodzi cało ze wszystkich opresji, nie traci ani jednego z podwładnych.

Przychodzi styczeń 1947 r. i grupa wraca do Dęblina. Rozpoczyna pracę z podchorążymi. Jest pierwszym instruktorem Polakiem w eskadrze. Jako pierwszy Polak, jako ten, od którego zacząć się ma polska samowystarczalność eskadry, ma więcej pracy od radzieckich instruktorów, którzy dążą do jak najszybszego wprowadzenia młodego polskiego kolegi we wszelkie arkana instruktorskiego działania. Szybko też zostaje dowódcą dziwnego „samodzielnego klucza". Dziwna to formacja gdy zważyć, że ta z nazwy niewielka organizacyjnie jednostka liczy sobie... kilkadziesiąt samolotów i kilkuset żołnierzy!



Zdjęcie: L. Zielaskowski

Rozpoczyna się pasjonujący i bardzo bogaty w wydarzenia okres w życiu Zdzisława Żarskiego. W 1951 r. jest dowódcą eskadry szkolnej. W dwa lata później — zastępcą komendanta OSL. W 1954 r. przejmuje komendę nad szkołą z rąk płk. pil. M. Rysiewa. Jest to moment w dziejach dęblińskiej szkoły epokowy. Na pasach startowych pojawiają się srebrne odrzutowce Ił-28. Wkrótce rozpoczyna się także szkolenie podchorążych na myśliwcach MiG-15. Całe dotychczas prowadzone szkolenie teoretyczne i praktyczne wymaga gruntownej reorganizacji. Zwiększa się liczba lotów. Nowy, odrzutowy samolot wymaga znacznego zwiększenia wymagań od kadry instruktorskiej i od podchorążych. Zmienia się także wygląd szkoły — oddawane są do użytku nowe sale wykładowe i treningowe, przybywa wiele nowego sprzętu i pomocy naukowych, znacznie poprawia się standard życia i wypoczynku podchorążych.

W 1957 r. ppłk pil. Zdzisław Żarski przechodzi z Dęblina do Oficerskiej Szkoły Lotniczej im. Żwirki i Wigury. Tu, w ciągu czterech lat służby, ogrom czasu i wysiłku poświęca szkoleniu instruktorów, którzy mają zasadniczy wpływ na dobre szkolenie podchorążych. Gdy w 1961 r. pułkownik przekazywał szkołę, prawie wszyscy jej piloci-instruktorzy osiągnęli poziom pilota pierwszej klasy.

Teraz dopiero przyszedł dla pułkownika czas na własne wyższe studia. Podejmuje je w Akademii Sztabu Generalnego ZSRR im. K. Woroszyłowa. Rozdzieliły one na krótko nowe miejsce służby — Wojska Obrony Powietrznej Kraju. Tu właśnie, znów prowadząc wielką i ważną pracę szkoleniową związaną z przesiadaniem się większości pilotów tych wojsk na samoloty naddźwiękowe, trzeba w pewnym sensie powtórzyć to, co osiągnięto w Dęblinie w latach wprowadzania do niej samolotów odrzutowych. Ale teraz było jeszcze trudniej. Trzeba było wprowadzić nowe plany i metody szkolenia lotniczego, aby piloci tak przecież dla kraju ważnych Wojsk OPK jak najprędzej opanowali nowe samoloty na tyle, by móc pełnić dyżury bojowe we wszystkich warunkach atmosferycznych, by parasol ochronny nad Polską był naprawdę szczelny i niezawodny.

W r. 1966 Zdzisław Żarski zostaje awansowany do stopnia generała brygady. Pełni poważne, odpowiedzialne stanowiska w sztabach i dowództwie Wojsk OPK do 1972 r., kiedy to rozpoczyna pracę naukową w Akademii Sztabu Generalnego. Najbardziej owocnym z dotychczasowych akademickich lat generała był rok ubiegły — obronił pracę doktorską, uzyskując tytuł doktora nauk wojskowych i otrzymał nagrodę ministra Obrony Narodowej za szczególne zasługi w obronie kraju.

Osiemnaście lat życia poświęcił generał szkołom lotniczym, siedem już lat pracuje w akademii. 2300 godzin spędził za sterami najróżniejszych samolotów: rozpoczął swoją lotniczą drogę na UT-2, zakończył ją na naddźwiękowym MiG-21. Setki uczniów wypuszczonych w niebo do samodzielnych lotów. Ogromny jest także wkład generała w dzieło tworzenia siły bojowej naszego współczesnego lotnictwa.

I tak na dzień dzisiejszy wygląda lotniczy życiorys gen. bryg. pil. dr. Zdzisława Żarskiego. Życiorys ciągle wzbogacany o nowe karty, o nowe prace także służące lotnictwu i jego ludziom, także bardzo cenne dla sprawy obronności naszego nieba.

BOGDAN BARTNIKOWSKI



Załoga statku kosmicznego Sojuz-13 – dowódca Piotr Klimuk i inżynier pokładowy Walentin Lebiediew (z prawej) podczas treningu przed lotem w Ośrodku Przygotowania Kosmonautów im. J. Gagarina.

Zdjęcie: A. Moklecow – APN

18 grudnia 1973 r. z Bajkonuru wystartował kolejny statek kosmiczny do ośmiodniowego lotu z załogą: pilot mjr PIOTR KLIMUK i inżynier pokładowy WALENTIN LEBIEDIEW. Lot ten odbywał się bezpośrednio po locie załogowym DOBROWOLSKIEGO, WOŁKOWA i PACAJEWA, który zakończył się tragicznie wskutek rozhermetyzowania kabiny. KLIMUK i LEBIEDIEW stanowili załogę statku SOJUZ-13. Jak się okazało, trzynastka nie była feralna. Niedawno miałem okazję rozmawiać z członkiem załogi tego statku, kandydatem nauk technicznych, bohaterem Związku Radzieckiego WALENTINEM LEBIEDIEWEM, który przebywał w Warszawie na zaproszenie TPP-R. Oczywiście pierwsze pytanie dotyczyło jego odczuć przed lotem:

— Jakie były Pańskie odczucia przed startem statku Sojuz-13?

— Nie odczuwałem żadnych sensacji. Powiem nawet więcej, że w Bajkonurze, przed startem w Kosmos, mieszkaliśmy w hotelu „Kosmos", w tym samym pokoju co Dobrowolski, Wołkow i Pacajew. Ten zbieg okoliczności sprawił, że kierownik lotów G. Bieriegowoj przyszedł do nas z propozycją zmiany numeru statku kosmicznego z trzynastki na inny. Nie zgodziliśmy się... Mamy taki zwyczaj, że przyszli kosmonauci, wyjeżdżając z hotelu na start, składają na pamiątkę swoje podpisy na drzwiach pokoju hotelowego, w którym mieszkali. I my zrobiliśmy to samo. Wzięliśmy pisak innego koloru, podkreśliliśmy poprzednie autografy, jakby podsumowując los i podpisaliśmy się...

— To niepoddawanie się przeciwnościom losu jest chyba Pańską specjalnością?

— Trzeba mieć w życiu wytyczony cel i niezłomnie dążyć doń. Gdy uczyłem się w szkole, marzyłem o lotnictwie. Po ukończeniu szkoły średniej, mając 17 lat, stanąłem przed komisją lekarsko-lotniczą. I tu doznałem pierwszego niepowodzenia: komisja ze względu na mój stan zdrowia nie zakwalifikowała mnie, stwierdzając zbyt wysokie tętno. A ja chciałem być pilotem... Przemyślałem sprawę i usilnie poprosiłem przewodniczącego komisji o powtórne badanie. A ponieważ było to w lipcu, kiedy temperatura sięgała 30°C, następnego dnia przyjechałem wcześnie rano, kiedy było chłodniej i... zostałem zakwalifikowany. Następnie zdałem egzamin do Szkoły Lotniczej w Orenburgu, nawiasem mówiąc tej samej, w której studiował **Jurij Gagarin.** Ale on wcześniej ją ukończył, przed moim przyjściem do niej i tam się nie spotkaliśmy. W 1960 r. w ZSRR miała miejsce redukcja liczebności sił zbrojnych. Powstało przede mną zagadnienie: dokąd teraz pójść? Czy wszystko trzeba zaczynać od początku?

— Zdecydował się Pan na Instytut Lotnictwa w Moskwie...

— Tak. Chciałem być jak najbliżej lotnictwa. Byłem już pilotem. Latałem na szybowcach, Jaku-18, śmigłowcach, na odrzutowcach. Skakałem także ze spadochronem. Przez 6 lat, mieszkając w akademiku, w każdą wolną chwilę jeździłem na lotnisko odległe o 150 km, by polatać. W jedną stronę pociągiem zajmowało to 2,5 godziny, a tu nieraz bywało, że loty były zawieszone. Jednak chęć do latania powodowała, że pokonywałem wszelkie trudności. Był to taki sprawdzian moich sił wewnętrznych. Później zacząłem pracować w biurze konstrukcyjnym jako inżynier i chciałem zostać oblatywaczem.

— I co z tego wyszło?

— Zaproponowano mi coś ciekawszego — spróbowanie swoich sił w kosmonautyce.

— A więc kolejna, już inna komisja lekarska...

— Właśnie. I tu znowu spotyka mnie następne niepowodzenie: komisja orzeka, że się nie nadaję, gdyż po 4 minutach na wirówce zbladłem i zacząłem odczuwać zaburzenia aparatu błędnikowego. Ale pomyślałem sobie, że trzeba spróbować jeszcze raz, trzeba się trochę przygotować. Zrobiłem sobie na podwórku specjalne przyrządy oraz huśtawki i zacząłem trenować. Wiele ćwiczyłem. I rezultat był pomyślny... A wie Pan dlaczego tak szczegółowo o tym mówię?

— Domyślam się tylko...

— Dlatego, że kosmonauta nie jest jakimś nadczłowiekiem, supermenem. Jest to zwykły człowiek, który charakteryzuje się zasadniczą cechą — wytrwałością w osiągnięciu celu swojego życia. Przecież kosmonauta, to człowiek, który ma 30—40 lat, kiedy zostaje włączony do oddziału kosmonautów. Człowiek w tym wieku ma przecież już rodzinę i dzieci. I w ciągu 10 lat musi się uczyć, szkolić i ćwiczyć, aby polecieć w Kosmos. Jest to bardzo duży codzienny trud.

— A sam moment przed startem: czy kosmonauta bardzo przeżywa zbliżającą się podróż kosmiczną?

— Na jakieś wewnętrzne emocje, przeżycia czy wspomnienia nie ma po prostu czasu. Start odbywa się po okresie dwugodzinnej gotowości. Tyle potrzeba na dokonanie przez załogę przeglądu startowego i kontroli układów statku. Trzeba sprawdzić funkcjonowanie wszystkich ważniejszych systemów, czy w ich pracy nie ma najmniejszych odchyleń. W tym okresie załoga jest bardzo zajęta. Przez cały czas odbywa się korespondencja radiowa z Ziemią, z kierownikiem lotu, z kierownikiem technicznym i jeszcze reportaże telewizyjne. Wreszcie zaczyna się start i po niedługim czasie następuje chwila wprowadzenia na orbitę. Teraz człowiek jest całkowicie zdany na automaty.

— Właśnie, automaty. Czy również one kontrolują stan urządzeń ratowniczych?

— Nie tylko kontrolują, ale także sterują nimi. Była w ZSRR niestety awaria jeszcze na aktywnym odcinku lotu, kiedy podczas startu **Łazarowa** i **Makarowa** nie odpalił trzeci stopień rakiety nośnej. Awaria ta udowodniła równocześnie niezawodność systemu ratowniczego. Kabina z załogą wylądowała na obszarze ZSRR, w górach Ałtajskich, na zboczu. Powiedziano mi, że wówczas załoga wytrzymała ogromne przeciążenia, o-

Читателям польского авиационно-космического журнала „Крылатая Польша" с пожеланием успеха в покорении новых высот в различных областях жизни и труда.

С приветом „Союз-13"

Лётчик-космонавт СССР

(Лебедев)

Czytelnikom polskiego tygodnika lotniczo-astronautycznego „Skrzydlata Polska" z życzeniami powodzenia w zdobywaniu nowych wysokości w różnych dziedzinach życia i pracy.

Z pozdrowieniami Sojuz-13
Pilot kosmanauta ZSRR
(–) W. Lebiediew

NIEFERALNA

koło 20 g. Praktycznie przy takim przeciążeniu człowiek traci przytomność. Ale system awaryjnego ratowania działał wspaniale i załoga została żywa i zdrowa, a **Makarow** dokonał już następnego lotu kosmicznego, uczestnicząc w wyprawie składającej wizytę załodze „Saluta-6", przecierając drogę przedstawicielom krajów socjalistycznych.

— Powracając do Pańskich wrażeń podczas wchodzenia na orbitę...

— Podczas wejścia na orbitę stopniowo narasta przeciążenie, ale nie jest ono duże. Trzeci stopień rakiety nośnej oddziela się i pierwsze co człowiek odczuwa, to wrażenie, jakby go obróciło nagle głową do dołu. Wiszę więc tak na pasach i pomyślałem sobie: czyżbym musiał tak przez osiem dni latać z głową w dół? Jest to przecież nieprzyjemne. Złudzenie to mija po upływie doby lub półtorej. Adaptacja do stanu nieważkości jest sprawę indywidualną. Każdy inaczej to odczuwa: są tacy, którzy czują się źle i tacy, którzy od razu czują się dobrze. Są też tacy, którzy czują się średnio. Dlatego przyszłe załogi wiele ćwiczą na Ziemi. Nawet w końcowym etapie przygotowań, będąc już w Bajkonurze, załogi śpią pod ujemnym kątem około 5—10°, głową niżej, aby trenować zwiększony napływ krwi do głowy. Niektórzy kosmonauci na orbicie odczuwają nawet silny ból głowy. My, z Klimukiem, takich zjawisk nie doznaliśmy.

— Po znalezieniu się na orbicie co człowiek chce najpierw uczynić, jaką czynność wykonać jako pierwszą?

— Przede wszystkich chciałoby się od razu spojrzeć w iluminator, by zobaczyć jaka jest nasza Ziemia z tej wysokości. I chcę tu podkreślić, że nasza planeta jest bajecznie kolorowa. Doskonale widać pustynie, zieleń, oceany, morza, rzeki, jeziora.

Statek porusza się z prędkością kątową 4°/min, co nie przeszkadza wcale w obserwowaniu Ziemi. Nasza planeta jest w 80% pokryta chmurami. Obserwuje się całą masę błysków, wyładowań atmosferycznych. Światło tych błyskawic odbija się w płytach baterii słonecznych oraz w powłoce statku. Człowiek patrzy w iluminator, widzi te błyskawice i myśli, że na Ziemi odbywa się jakaś fantastyczna wojna. Kąt widzenia z tej wysokości umożliwia jednoczesną obserwację wycinka Ziemi np. od rejonu Przylądka Dobrej Nadziei do Morza Czerwonego. Niebo jest brązowe, na stronie oświetlonej praktycznie gwiazd nie widać. W cieniu niebo jest czarne, a na nim znajduje się masa małych gwiazd.

Statek okrąża Ziemię w półtorej godziny, z czego 35—40 minut przebywa w cieniu, pozostały czas w słońcu. Ale nie można spojrzeć w Słońce, bo ono oślepia. Widać natomiast dobrze duże miasta, choć atmosfera jest filtrem, który obraz trochę rozmywa.

— A jak się śpi w Kosmosie?

— Sewastianow powiedział mi przed lotem, że w Kosmosie można zasnąć w dowolnym położeniu. Nie trzeba łóżka, wystarczy po prostu zamknąć oczy i zasnąć. Zdecydowałem się spróbować, czy rzeczywiście tak jest. I gdy Pietia ułożył się spać w fotelu lądownika, ja w przedziale mieszkalnym, wisząc między kanapą a szafką — zamknąłem oczy i rzeczywiście zasnąłem. Śpię. Przecież nie odczuwa się tu siły ciążenia. Śpię, śpię i nagle budzi mnie jakiś warczący dźwięk: żżu-żżu. Otwieram oczy i cóż się okazało: przyciągnął mnie do ściany wentylator wysysający powietrze. Całe szczęście, że była tam siatka ochronna, gdyż inaczej wentylator dałby mi po nosie za ten eksperyment.

— Czyli trzeba się przywiązać. A sam sen: czy przebiega spokojnie?

— Podczas lotu, gdy się śpi (bo z otwartymi oczami rzadko tego się doświadcza) występuje interesujące zjawisko. Szczególnie, gdy statek kosmiczny znajduje się w cieniu Ziemi, przy zamkniętych oczach wydaje się, że „widać" błyski tak jaskrawe jak błyskawica. Zjawisko to było wiele razy zaobserwowane, jest badane i uważa się je za nieszkodliwe. Jest ono wynikiem przenikania ciężkich cząstek promieniowania kosmicznego przez statek i przez mózg człowieka i one pobudzają nerwy wzrokowe. Stąd takie wrażenie błysków. Ale można się do tego przyzwyczaić.

— A jak się pracuje w nieważkości?

— Gdy człowiek już się zaadaptował i czuje się dobrze, gdy już przywyknie, to w Kosmosie jest nawet łatwiej pracować niż na Ziemi. Na przykład pracuje się z jakimś przyrządem i gdy na Ziemię jakąś jego część — w danej chwili niepotrzebną — trzeba odłożyć to tu, w Kosmosie, wystarczy puścić ją z ręki i „wisi" w pobliżu cały czas znajdując się na podorędziu. Człowiek szybko przyzwyczaja się do tego. Aż wreszcie pod koniec lotu stwierdziliśmy, że w naszej kabinie „fruwa" dosłownie wszystko — spektografy, aparaty fotograficzne, kamery filmowe, różne przyrządy, masa przewodów. A my lawirujemy między tym wszystkim. Jednak przed lądowaniem musieliśmy wszystko ułożyć i umocować. Gdy te przedmioty zapakowaliśmy na swoje miejsce, stwierdziliśmy nagle, że w kabinie stało się bardzo nieprzytulnie. Bo poprzednio mieliśmy wrażenie jakiejś przytulności. A teraz wydawało się tak jakoś pusto...

— Waszym głównym zadaniem było dokonanie obserwacji astrofizycznych gwiazd?

— Tak. Głównym zadaniem lotu załogowego Sojuz-13 było wykonanie badań astrofizycznych za pomocą teleskopu Orion-2. Pierwszy teleskop tego typu był zainstalowany na pokładzie statku Sojuz-12. Ponieważ załoga Sojuza-12 pracowała bez skafandrów, mieliśmy także sprawdzić nowy rodzaj skafandrów po to, aby można było zabezpieczyć załogę w razie rozhermetyzowania się kabiny.

— Czy było to trudne zadanie?

— Początkowo dosyć. Gdy człowiek w ciemności ma w celowniku rozpoznać gwiazdę, zrazu się gubi. Na celowniku znajdowała się luneta o sześciokrotnym powiększeniu. Na Ziemi trenowaliśmy w planetarium na określonym obrazie (gdzie gwiazdy są 5—6 wielkości). Natomiast z Kosmosu obraz jest inny, gdyż występuje tu tło — Droga Mleczna, czyli dużo małych gwiazd, na których tle bardzo dokładnie i wyraźnie widać gwiazdozbiory. Ale, gdy patrzy się na niebo przez lunetę o sześciokrotnym powiększeniu, to ta gwiazda, na którą trzeba nacelować, gubi się pomiędzy innymi. Trudno jest w polu widzenia celownika określić miejsce, gdzie trzeba naprowadzać, jaką gwiazdę się „chwyta". I żeby nie przerwać obserwacji astrofizycznych, początkowo naprowadzałem na daną gwiazdę w ten sposób, że jednym okiem patrzyłem na celownik, a drugim — równolegle, bezpośrednio przez iluminator. I tą metodą nałożenia dwóch obrazów nacelowywałem na gwiazdę. Następnie poprosiłem o zezwolenie usunięcia tej lunety i nacelowywałem bezpośrednio samym tylko teleskopem, na krzyż nitek.

Chciałbym tu powiedzieć o jeszcze jednej ciekawostce. Mianowicie podczas startu statek „zabiera" na swojej powierzchni pewną ilość pyłu ziemskiego. W Kosmosie te drobiny odłączają się i w rezultacie, patrząc przez iluminator, dostrzega się, że coś tam świeci, jak jakaś nowa gwiazda. Szukamy na mapie tego obiektu, a tu go nie ma zaznaczonego. Okazuje się, że jest to cząsteczka, która znajduje się w odległości 30—40 metrów, jednak tej odległości nie można odczuć, bo nie ma punktów odniesienia.

— Ile wykonaliście zdjęć?

— Dokonaliśmy spektografii około 10 tysięcy gwiazd z różnych gwiazdozbiorów północnej i południowej półkuli. Pracowaliśmy w zakresie ultrafioletu.

— Czy mieliście jeszcze jakiś program?

— Oczywiście. Drugi program był rezerwowy. Zrozumiałe jest, że tak powinien być, gdyż w razie gdyby zawiódł teleskop, bylibyśmy bezrobotni. Mieliśmy liczne przyrządy, na przykład do przeprowadzenia eksperymentu biologicznego „Oaza" — do otrzymywania białka. Następnie liczne inne eksperymenty techniczne. Powiem, że wykonaliśmy jeszcze dwa inne programy. Tak więc byliśmy usatysfakcjonowani pod względem samopoczucia, że spełniliśmy dobrze swoje zadanie.

— Zbliża się chwila powrotu na Ziemię. Co wtedy odczuwa kosmonauta?

— Jest to naprawdę najbardziej emocjonalny moment. Związane jest to z tym, że załoga się już napracowała na pokładzie, zmęczyła się i trzeba wracać na Ziemię. Cały czas myśli się o tym, aby wszystko przebiegało normalnie. Jest to bardzo odpowiedzialny moment — wejście w gęste warstwy atmosfery i samo lądowanie. Po dokonaniu przez załogę orientacji statku kosmicznego włącza ona silniki hamujące. Z chwilą zadziałania silników resztę przejmują automaty, tj. lądowanie przebiega w sposób zautomatyzowany. Również otwarciem spadochronów sterują automaty. Siedzi człowiek w statku i wie, że gdyby coś ewentualnie się zdarzyło, nie mógłby podjąć żadnych działań. To trudna chwila, którą człowiek przeżywa samotnie. Wszystko przemyśla, powtarza cały harmonogram.

Patrzymy przez iluminator: zachodni brzeg Afryki, przekraczamy Półwysep Arabski, zbliża się Kazachstan. Przeciążenie wzrasta. Zwiększa się ciężar ciała. Trudno oddychać. Następuje odstrzelenie pokrywy spadochronu i od razu statek obraca się do pionu — i zaczyna człowiekiem rzucać na wszystkie strony. Stopniowo iluminator żółknie, rdzewieje, czerwienieje, a następnie staje się nieprzezroczysty — taki czarny jak spalony cukier (karmel).

Aż wreszcie zbliża się lądowanie w Kazachstanie. Obszar jest duży i można tu lądować swobodnie. Zaczynają działać silniki miękkiego lądowania. Trzeba podkreślić, że w olbrzymim Kazachstanie zawsze wieją wiatry. A silniki miękkiego lądowania zmniejszają jedynie prędkość pionową. Wskutek wiatru występuje jeszcze prędkość boczna. Zdarza się więc tak, że jeśli wieje wiatr z prędkością 10—15 m/s, zderzenie z Ziemią jest dość „zdrowe". Dlatego sprawą zasadniczą jest bardzo dokładne przytwierdzenie się do fotela, który jest wyposażony w specjalną amortyzację. Takie przytwierdzenie, aby nie było żadnych luzów. Sam fotel jest dostosowany indywidualnie do kształtu ciała każdego kosmonauty. I wtedy lądowanie przebiega dobrze.

— A jakie są czynności kosmonauty po locie?

— Po locie kosmonauta też musi wiele pracować. Ja kontynuuję swoją pracę w tym samym biurze konstrukcyjnym co poprzednio jako inżynier, mam wiele obowiązków społecznych. Na dzwonek telefonu muszę jechać tu, czy tam, mam spotkania z różnymi ludźmi, co zajmuje wiele czasu, właściwie mój prywatny czas nie należy do mnie. Bo choć sama postać kosmonauty jest wspaniała, romantyczna, kryje się za nią bardzo wielki trud: praca przed lotem i po locie. Ja obowiązki po locie traktuję jako pewnego rodzaju sztafetę, jako spłacenie długu ludziom, którzy przygotowali mnie do lotu, którzy włożyli wiele pracy w rozwój kosmonautyki.

— Kosmonautyka radziecka przebyła długą drogę, od półtoragodzinnego lotu Wostoka-1 do 140-dniowego lotu Saluta-6. I zapewne nie jest to ostatnie jej słowo. Chciałbym jednak zapytać, czy przebywając w Kosmosie widział Pan Warszawę?

— Niezbyt dobrze, gdyż była za chmurami. Jednak, gdy oglądam ją bezpośrednio, jest znacznie piękniejsza niż z Kosmosu. Jestem tu już po raz drugi. Są tu bardzo sympatyczni ludzie i wielce gościnni. Bardzo podoba mi się Wasz naród. Chciałbym Wam złożyć życzenia, także i w imieniu moich kolegów kosmonautów — wiele zdrowia, spokoju i szczęścia w życiu rodzinnym. Aby umacniała się przyjaźń między naszymi narodami!

— Dziękuję bardzo.

Rozmawiał:
BOGUSŁAW J. WITKOWSKI

Oczywiście nie obyło się bez udzielania autografów, których W. Lebiediew nie szczędził. Na zdjęciu nasz rozmówca w warszawskim Domu Kultury i Nauki Radzieckiej, na tle planszy Moskwy, z polską młodzieżą.
Zdjęcie: G. Wójcik



TRZYNASTKA

SAMOLOT WRÓBLA

W dobie narodzin samolotu i jego pionierskiego rozwoju w latach 1903—1914 polska myśl lotnicza, pozbawiona oparcia własnej państwowości, z trudem torowała sobie drogę w rozbitym przez zaborcę kraju. Spośród samolotów zbudowanych pod pruskim zaborem znane były dotychczas tylko konstrukcje Wróbla i Jachiczyka. Listę Polaków podejmujących tutaj problematykę z zakresu techniki lotniczej możemy dzisiaj poszerzyć o nazwiaska Bernarda Mrozińskiego, Józefa Marciaka, braci Alfreda i Franciszka Wróblewskich — by wymienić ważniejszych.

Informacje dotyczące Emanuela Wróbla opierały się dotychczas wyłącznie na skąpej notatce berlińskiego „Flugsportu" z 1910 r., donoszącej, że Polak, mechanik z Opola, wystawił swój samolot na Wystawie Lotniczej we Wrocławiu oraz zachowanej fotografii z tejże wystawy, prezentującej widok samolotu Wróbla z boku.

W okresie od 19—26 czerwca 1910 r. we Wrocławiu odbywał się tradycyjny Tydzień Festiwalowy, obfitujący w szereg imprez kulturalnych i sportowych — swoiste połączenie święta miasta z jarmarkiem. Z tej też okazji Schlesisches Flugspor-Klub, zrzeszający blisko 200 członków, stał się współorganizatorem Pierwszej Wystawy Lotniczej we Wrocławiu. Zorganizowana na terenie obecnego Parku Szczytnickiego miała trwać początkowo od 19 do 23 czerwca, lecz — ku ubolewaniu prasy wrocławskiej — już 22 czerwca ustąpiła miejsca Międzynarodowej Wystawie Sztuki. Zaprezentowano na niej 10 samolotów. Widzowie tłumnie oblegali aparaty Antoinette firmy Albatroswerke, modele samolotów braci Wright, Bleriota i Farmana, oryginalny szybowiec Otto Lilienthala. Szczególne zainteresowanie budziły jednak prace śląskich konstruktorów lotniczych — członków miejscowego klubu. Własne konstrukcje wystawili Heidenreich, Scheurmann, Falbusch, Müller, Winkler oraz — najbardziej nas interesujący — Wróbel z Opola.

Wróbel budował swój samolot w Opolu — a raczej co jest bardziej prawdopodobne, na wsi w okolicach Opola — wspólnie z dwoma przyjaciółmi, o których jednak nic bliższego nie wiemy. Budowę jednomiejscowego samolotu konstrukcji drewnianej o układzie górnopłata zakończono w kwietniu — maju 1910 r... Widać w nim echa popularnej „Demoisselle" Alberto Santos-Dumonta. Konstruktorzy Śląskiego Klubu Lotniczego jak np. Heidenreich i Falbusch wzorowali się swymi niewielkimi samolotami sportowymi na popularnej wówczas w Niemczech i Europie konstrukcji Hansa Grade. W tym samym kręgu wpływów znajdował się Emanuel Wróbel z przyjaciółmi.

Naśladownictwo popularnych, odnoszących sukcesy na konkursach lotniczych konstrukcji — nie ograniczając swobody w wyborze szczegółowych rozwiązań technicznych — stwarzało równocześnie gwarancje sukcesu. Celem Wróbla i jemu podobnych było oderwanie się od ziemi. Nie przerażały go trudności, a w ich pokonywaniu aktualna pozostawała dlań maksyma francuskiego pioniera lotnictwa, Ferdynanda Febera: „Obmyślenie maszyny do latania jest bagatelą, zbudowanie jej nie jest rzeczą wielką, lecz wypróbowanie jest wszystkim".

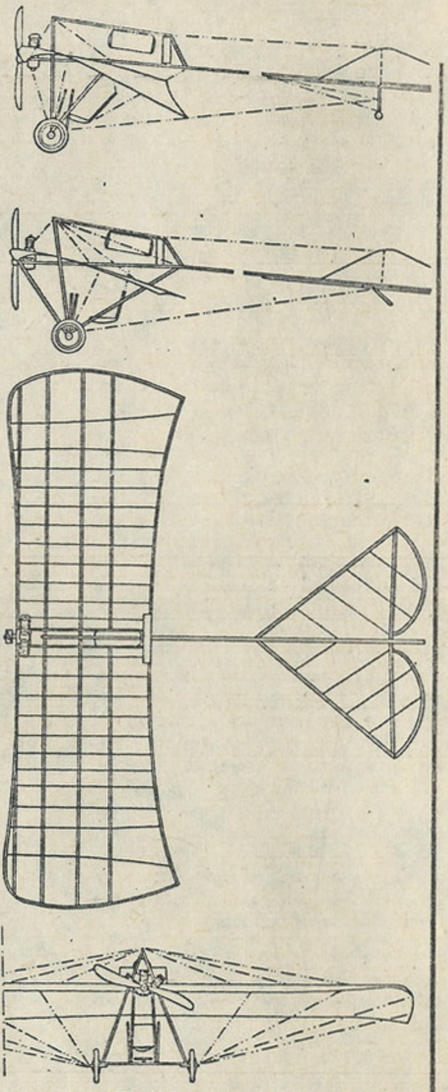
Tak płaty nośne, jak stateczniki i stery samolotu Wróbla, przypominały kształty ptasie. Rozwiązanie to należało wówczas do najpopularniejszych. Ale u źródeł akceptacji leżał niski stan bezpieczeństwa lotu i przeświadczenie, że taka forma powierzchni zapewni konstrukcji lotniczej optymalną stateczność i sterowność, gwarantujące sukces pilotażowy.

Pomiędzy skrzydłami, a prostym podwoziem z rur metalowych, opartym na kołach rowerowych i pozbawionym amortyzacji, umieścił konstruktor miejsce pilota. Także to przyniesienie środka ciężkości układu do dołu zwiększało stateczność aparatu. Nad płatem zamontowano silnik znanej berlińskiej firmy Carla Wunderlicha i na jego wale osadzono śmigło ciągnące.

Silnikowi należałoby tutaj poświęcić więcej uwagi z tego względu, że jego wady zadecydowały w pewnej mierze o przyszłości samolotu Wróbla. 3-cylindrowy o mocy 18,39 kW (25 KM), chłodzony wodą, mający magnetyczny zapłon, osiągał 1 400 obr/min. Silnik zakupiony przez Wróbla nie był jednak w pełni sprawny. Jego wady ujawniły już pierwsze próby lotu, podjęte w maju 1910 r. Loty były bardzo krótkie, silnik przerywał, a powodem kapryśnej pracy było jego niestaranne wykonanie. W trakcie jednej z kolejnych prób urwał się tłok, silnik został zniszczony, a dalsze obloty wstrzymane. Relacjonując kłopoty wynalazców czasopismo „Schlesien" apelowało w Kronice Śląskiej: „Wynalazcy wyczerpali w trakcie realizacji swych planów własne środki materialne i byłoby życzeniem nie cierpiącym zwłoki, by jak najszybciej znalazły się osoby o szlachetnych sercach, które poparłyby finansowo ich szlachetne dzieło...".

Wróbel naprawił w końcu silnik i 18 czerwca przewiózł samolot z Opola do Wrocławia. Tutaj też zamierzał kontynuować loty. Na pierwsze nieudane loty wpłynął nie tylko niesprawny silnik. Prasa wrocławska zwraca uwagę, że samolot był konstrukcją zbyt ciężką i masywną. Istotne mankamenty odsłania jednak analiza aerodynamiczna samolotu. Otóż całość konstrukcji cechowało: użycie cienkiego i wysklepionego profilu wrażliwego na zmianę kąta natarcia. Kąt natarcia płata był bliski wartości kąta krytycznego. Płat nie miał zapewne dostatecznej sztywności (szczególnie skrętnej, tym bardziej że był pomyślany i wykonany jako bezlotkowy — sterowanie poprzeczne realizowano przez celowe odkształcenie płata). Przedstawione tutaj cechy powodowały: a) duży opór indukowany, b) superpozycja odkształceń giętnych i skrętnych wpływała na zadzierania noska profilu ku górze — w kierunku zwiększania się kątów natarcia, ze wszystkimi negatywnymi tego stanu rzeczy konsekwencjami, c) występowanie znacznych odkształceń pokrycia pogarszało właściwości profilu w stosunku do wyjściowych (Cz = 0,8—0,9 i Cx = 0,2).

Określając szacunkowo prędkości minimalne i maksymalne lotu tego samolotu i obliczając dopuszczalne wartości Cz i Cx, współczynników siły nośnej i oporu, oceniając konstrukcję, należy stwierdzić, że lot samolotu Wróbla mógł odbywać się jedynie przy sprzyjających okolicznościach jednoczesnego występowania Cz 0,54 i Cx 0,2. Odbywał się na prędkościach bliskich minimalnej (ok. 55 km/h) i na kątach natarcia bliskich krytycznemu. Realizowany był na szczycie możliwości zespołu napędowego i płata. Tezę tę potwierdzają zarówno perypetie twórców samolotu z silnikiem jak i potrzeba zmian kątów natarcia wersji pierwotnej aparatu i skąpe opisy lotów próbnych. Wskazuje to równocześnie na niską sprawność



samolotu Wróbla w odniesieniu do pierwowzorów tej konstrukcji — samolotów Hansa Grade, Heidenreicha i Falbuscha.

Analiza fotografii samolotu Wróbla wskazuje, że od maja do czerwca 1910 r. dokonano modyfikacji samolotu. Jego zdjęcie sprzed oblotu pokazuje wersję bez podparcia silnika rurami do podwozia, z pionowym słupkiem płozy ogonowej i silnie skręconymi końcówkami płatów. Po oblotach konstruktor zdecydował się na zmianę kątów natarcia. Powodem zmian były zapewne: wadliwe położenie podwozia, potrzeba podparcia silnika i usztywnienia kadłuba oraz konieczność zmniejszenia kąta natarcia płata. Zmiany te przyniosły też pewne efekty. 19 lipca pomyślnie oblatano na wrocławskim Polu Marsowym wersję B samolotu. W następnych dniach Wróbel przygotowywał się do udziału we wrocławskim tygodniu lotniczym. W końcu lipca nazwisko jego znika jednak ze szpalt prasy wrocławskiej. Wydaje się, iż dokonane modyfikacje nie były wystarczające.

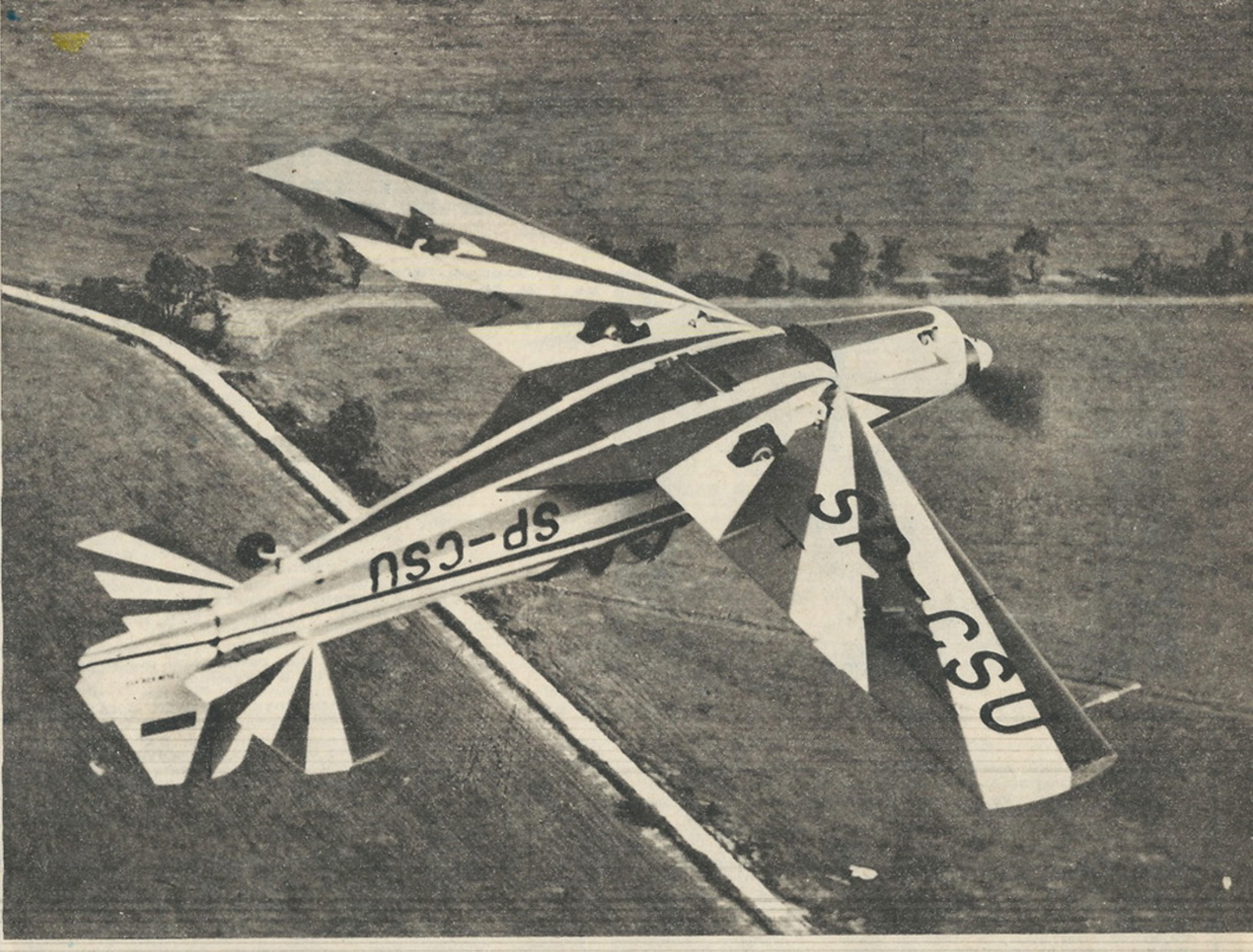
Losy samolotu nie są znane — możliwe, że został rozbity, możliwe też, że Wróbel z braku środków finansowych zrezygnował w wyniku jakiegoś wypadku z dalszych prac konstruktorskich.

Dane techniczne: rozpiętość ok. 10 m, długość ok. 7,5 m, wysokość ok. 2 m, powierzchnia nośna ok. 27 m², ciężar własny ok. 240 kg, ciężar całkowity ok. 340 kg.

STANISŁAW JANUSZEWSKI

Samolot E. Wróbla, wersja A z kwietnia 1910 r. • Wersje A i B samolotu Wróbla (wyżej).





Samolot Zlin 526 AFS w locie odwróconym. Zdjęcie: B. Koszewski

PODNOSZENIE GŁOWY

Kilkanaście lat temu mogło się wydawać, że polska akrobacja samolotowa jest na dobrej drodze rozwoju. Procentowało masowe latanie akrobacyjne z lat pięćdziesiątych, gdy każdy pilot samolotowy wiedział co to akrobacja, gdy w akrobacyjnych figurach uwijały się na niebie liczne „Zuchy", Zliny-26, CSS-13, „Junaki", „Biesy", Jaki-18, gdy akrobacja była nieodzownym elementem szkolenia każdego pilota samolotowego. W takiej sytuacji instruktorzy musieli być z akrobacją za pan brat. Fantazji uzdolnionych do akrobacji pilotów zadość czyniły liczne pokazy lotnicze. Tworzyły się zespoły akrobacyjne. Akrobacja była częścią składową kilku pierwszych mistrzostw Polski. Gdy w innych krajach zaczęła wydzielać się w osobną dyscyplinę, również w Polsce zaczęto organizować oddzielne mistrzostwa kraju w akrobacji. Polacy zaczęli też próbować swych sił w zawodach międzynarodowych, z mistrzostwami świata włącznie. Pomimo gorszego sprzętu wyczynowego — co było główną bolączką reprezentantów Polski — nasi najlepsi akrobaci potrafili nawiązać w miarę równorzędną walkę z najlepszymi na świecie, odnosząc kilkakrotnie liczące się sukcesy. Były to już lata sześćdziesiąte i początek siedemdziesiątych. Do grona najlepszych pilotów takich jak Stanisław Kasperek i Edmund Mikołajczyk, doszlusowała grupa równie utalentowanych, młodszych, takich jak Paweł Pawlak. Zdawało się, że wystarczy już tylko samolot akrobacyjny światowej klasy, odpowiednie warunki treningu, liczne starty w zawodach i nasi czołowi akrobaci nie będą ustępować najlepszym na świecie.

W tym samym czasie zaczęły się wykruszać w aeroklubach regionalnych Jaki-18, ostatnie samoloty, na których masowo można było uczyć akrobacji i potem doskonalić ją do pewnego szczebla. Wprawdzie zakupiono w Czechosłowacji trochę Zlinów-526, ale wystarczyły one dla niewielu. Z zawodów okręgowych wyrugowano konkurencję akrobacji. Również wyższe klasy wyszkoleniowe można było zdobyć bez umiejętności akrobacji. Szerokie rzesze pilotów praktycznie zaprzestały kręcić akrobacje. Ci ze starszych instruktorów; którzy zostali w aeroklubie, zapomnieli skutecznego demonstrowania swym uczniom i nauczania ich figur wyższego, a z czasem nawet średniego pilotażu, nie mówiąc już o akrobacji wyczynowej. Młodych instruktorów w ogóle nie uczono akrobacji na przyzwoitym poziomie. Zaniknęła baza, z której można było czerpać akrobacyjne talenty. Niezwykła to szkoda, tym większa, iż jest wśród polskich lotników przekonanie, że właśnie akrobacja lotnicza wyjątkowo odpowiada polskiej fantazji.

W sytuacji, gdy zaczęły się rwać akrobacyjne nici, zaczęto szukać sposobów wyjścia z impasu. Akrobację wyczynową przeniesiono do kilku ośrodków lotniczych, tam gdzie byli doświadczeni instruktorzy i piloci, tam też skierowano większość samolotów akrobacyjnych. Wkrótce w Aeroklubie Radomskim powstał nawet Centralny Ośrodek Akrobacji Samolotowej. W międzyczasie w Aeroklubie PRL próbowano udoskonalić posiadane samoloty akrobacyjne, a przy współpracy z przemysłem opracowano nawet projekt polskiego wyczynowego samolotu akrobacyjnego „Harnaś". Z polskimi konstrukcjami szybko sprawa ucichła, akrobacji nie przyniosły też sukcesów zmiany organizacyjne. Wystarczyło, że z ośrodka akrobacyjnego odszedł instruktor-akrobata, a już cały ośrodek przestawał praktycznie istnieć. Brak warunków do rozwoju akrobacji i jej sukcesów rodził wiele nieporozumień personalnych. Oprócz doświadczonych pilotów i instruktorów, od akrobacji odeszło także wielu działaczy i sędziów. Reprezentantów kraju coraz rzadziej wysyłano na zawody, częstokroć w obawie kompromitacji sportowej. Jeśli jednak już startowali w poważnych imprezach, dostawali cięgi nie tylko od najlepszych. W aeroklubach regionalnych akrobacja stała się dla pilotów czymś dalekim i praktycznie nieosiągalnym. O akrobacji mógł co najwyżej pomarzyć wyjątkowo zdolny, młody i przede wszystkim uparty pilot, ale na ogół na marzeniach się kończyło. Dziewczętom nawet marzyć nie było wolno. A przecież na świecie akrobatki także walczą o tytuły mistrzyń świata. Ogólnie złej sytuacji nie uratowało zakupienie w Czechosłowacji dwóch najnowszych samolotów akrobacyjnych Zlin 50 L. Krótko mówiąc, polska akrobacja samolotowa została rozłożona na obie łopatki. Doszło nawet do tego, że zaprzestano rozgrywać mistrzostwa Polski w tej dyscyplinie. Po prostu nie miał kto startować.

Dlatego z tym większą uwagą należy podkreślić ostatnie starania Aeroklubu PRL i nowej Komisji Akrobacji Samolotowej APRL, zmierzające do odrodzenia akrobacji lotniczej w Polsce. W nowym programie szkolenia samolotowego akrobacja znów zaczyna odzyskiwać należne sobie miejsce, spora już liczba Zlinów-42M, znajdujących się w aeroklubach regionalnych, pozwala kręcić akrobację szerszej grupie pilotów, zaleca się przywrócić konkurencję akrobacji w klubowych i okręgowych zawodach samolotowych rajdowo-nawigacyjnych, szkoli się i doskonali w akrobacji instruktorów, planuje się organizowanie liczniejszych niż dotąd zawodów, w tym ogólnopolskich zawodów juniorów i mistrzostw Polski. Akrobację kręcić się będzie na wszystkich nadających się do tego celu i eksploatowanych w aeroklubach samolotach: Zlinach 42 M, Zlinach 526 F, Zlinach 526 AFS i Zlinach 50 L. Członkom kadry narodowej stwarza się jakie takie już warunki do w miarę solidnego przygotowania się pod okiem trenera Helmuta Stasia do prestiżowych występów zagranicznych, takich jak zawody państw socjalistycznych na Węgrzech, mistrzostwa Europy (byłby to debiut Polaków w tej imprezie) i przyszłoroczne mistrzostwa świata w USA. Jeśli jednak mają się oni liczyć w sportowej walce, muszą mieć więcej niż dwa dobre samoloty (Zliny 50 L) klasy światowej. Tym bardziej że ambicją Aeroklubu PRL jest zorganizowanie w Polsce za kilka lat mistrzostw naszego kontynentu.

Polska akrobacja samolotowa pragnie więc podnieść głowę. Czy jej się to uda, zależeć będzie od wspólnego wysiłku wszystkich zainteresowanych, a więc Aeroklubu PRL, Centralnego Ośrodka Akrobacji Samolotowej, pozostałych ośrodków akrobacyjnych i aeroklubów regionalnych, od pilotów, instruktorów, działaczy. Są jednak dopiero na początku drogi do sukcesów polskiej akrobacji. Zdawać sobie bowiem trzeba sprawę, że zapóźnienia są znaczne. Świadczy o tym m. in. ankieta apel rozesłana do aeroklubów regionalnych, zachęcająca młodych pilotów do uprawiania akrobacji. Zgłosiło się nań z całej Polski zaledwie 24 pilotów w wieku 19—22 lat, z których tylko jeden(!) ma kwalifikacje do wykonywania akrobacji wyższej. Wszyscy zostali jednak powołani do kadry juniorów. Na tym etapie liczą się bowiem już dobre chęci. Jeśli grupa ta trafi pod troskliwą opiekę instruktorów i doświadczonych pilotów, jeśli tym pilotom i wszystkim pozostałym stworzy się możliwości nauki i intensywnego treningu w akrobacji, być może doczekamy się za kilka lat licznych pilotów wysokiej klasy. Na uwagę zasługuje tu m. in. obowiązek, jaki nałożono na członków kadry narodowej. Mają oni mianowicie opiekować się co najmniej dwoma młodszymi kolegami, przekazywać im swoją wiedzę i doświadczenie, uczyć ich akrobacji wyczynowej. Podkreślić należy, że obowiązek ten doświadczeni akrobaci przyjęli chętnie, z pełnią zrozumienia dla spraw rozwoju polskiej akrobacji.

By jednak polska akrobacja lotnicza — nie tylko samolotowa ale i szybowcowa — podniosły głowę, potrzeba jest wiele szczerego zaangażowania i wysiłku oraz, nie ma co ukrywać, określonych środków. Akrobacja lotnicza jest jednak tak piękną i widowiskową — a jednocześnie pod względem wyszkoleniowym niezwykle pożyteczną dla pilota — dyscypliną, że warto w nią zainwestować.

HENRYK KUCHARSKI

małe PRĘDKOŚCI



Twórca miękkopłatów F. M. Rogallo (z lewej) w rozmowie z autorem artykułu.

Doc dr inż. JERZY WOLF

Trzecie międzynarodowe sympozjum małych prędkości i lotnictwa bezsilnikowego, jakie odbyło się w dniach 29 i 30 marca br. w ośrodku NASA Langley Research Center, Hampton, jest dowodem rosnącego zainteresowania naukowców zagadnieniami małych prędkości i związanych z nimi problemami lotnictwa ultralekkiego, w tym także lotni. Uczestniczyło ok. 200 osób, w tym 20 osób z Europy. Przedstawiono 28 referatów: 16 z USA, 8 z RFN i po jednym z Belgii, Francji i Polski. Referaty podzielone były na grupy tematyczne: aerodynamika małych prędkości (10 referatów), zagadnienia pomiarowe (3), śmigła dla małych prędkości (1), optymalne techniki przelotu (5), struktury i materiały (4), ultralekkie szybowce i lotnie (6).

W grupie zagadnień aerodynamicznych **prof. R. Eppler** (RFN), przedstawił 2 referaty. Jeden dotyczył teoretycznego modelu opływu skrzydła z lokalną nieciągłością powierzchni i jego zastosowania dla porównania rozkładów ciśnień i charakterystyk aerodynamicznych skrzydła o wychylonej lotce (lub klapie). Drugi dotyczył możliwości poprawienia własności profili przy małych liczbach Reynoldsa.

Szczegółowy przegląd problemów związanych z doborem profili dla małych prędkości lotu przedstawili **dr J. H. Mc Master** oraz **M. L. Henderson** z firmy Boeing. W zakresie małych prędkości stosowana jest wielka różnorodność profili, które mimo tego prawie jednakowo spełniają stawiane im wymagania. Wybór profilu często jest podyktowany przez względy konstrukcyjne (np. możliwość realizacji cienkiego spływu), które prowadzą do podziału profili na stosowane w samolotach lekkich, szybowcach, mięśniolotach i lotniach (rys. 1). Obserwuje się zbieżność własności niektórych profili opracowanych według zupełnie odmiennych zasad. Przykładem może być porównanie profilu Liebecka L 1003 z profilem Wortmanna FX74-CL6-140 (rys. 2). Zasada profili Liebecka polega przy tym na przyjęciu stratfordowskiego rozkładu prędkości, w wyniku którego do wysokich kątów natarcia utrzymywany jest opływ nieoderwany (efekt podgiętej do góry krawędzi spływu). W odróżnieniu od niej profile Wortmanna o opuszczonym spływie projektowane są dla warunków stopniowego narastania oderwania przy wzroście kąta natarcia. Dlatego mimo podobieństwa biegunowych profile te wykazują różne własności przeciągnięcia i własności statecznościowe, które muszą być brane pod uwagę przy doborze profili dla określonego zastosowania.

Przy obecnych możliwościach numerycznych technik obliczeniowych aktualne jest obliczenie optymalnego profilu dla przewidywanych potrzeb. Metoda ta prawdopodobnie zastąpi w przyszłości dobór profilu z katalogu, którego efekt jest nadmiernie uzależniony od doświadczenia i intuicji konstruktora.

Ogólnie obserwuje się brak profili o uniwersalnych własnościach, co wynika z ich geometrycznej ustaloności. Z drugiej strony rokujące nadzieję takich własności samobudujące się profile (rys. 3) opisane w referacie **M.D. Maughmera** z Princenton prowadzą do skrzydeł o zbyt małych doskonałości, charakteryzując się jednocześnie nadmiernie zmiennym niekorzystnym momentem pochylającym.

Zreferowane zostały prace nad wynalezionym przez **dr. W. B. Bertelsena** skrzydłem łukowym i opartym na jego zastosowaniu „arcopterem" (rys. 4). Skrzydło to swoim kształtem przypomina połowę uproszczonego sprężystego skrzydła o linkowej krawędzi natarcia i rozparte jest w również podobny sposób ściskanym rurowym dźwigarem. W dyskusji autor sprawozdania wyraził wątpliwości odnośnie zadowalającej stateczności poprzecznej takiego układu w locie swobodnym dla normalnego niezbyt niskiego położenia środka ciężkości. Utrudnia to praktyczne zastosowanie tego rodzaju skrzydła.

O. W. Nicks z NASA przedstawił drobiazgowe badania nowego rodzaju sondy pomiarowej energii całkowitej powiększającej dokładność wskazań wariometrów. Sonda jest przy tym bardzo prosta i może być łatwo wykonana i zainstalowana na szybowcu. Stanowi ją odpowiednio zagięty i nawiercony odcinek rurki o średnicy 6 mm, dookoła której powstaje opływ laminarny charakterystyczny dla podkrytycznych liczb Reynoldsa.

Podsumowanie zagadnień pomiarowych zostało przedstawione w referacie **P. L. Sawyera** i **D. M. Somersa** z NASA i Soaring Society of America, którzy opisali bardzo lekki i mały kalkulator umożliwiający optymalizację parametrów przelotu. Kalkulator oparty jest na technologii mikroprocesorowej i współpracuje z przyrządami pilotożowymi szybowca.

Prof. E. E. Larrabee z MIT przedstawił optymalizację geometrii śmigła, a zwłaszcza jego obrysu, z punktu widzenia rozkładu obciążenia wzdłuż łopaty. Zagadnienie to ma duże znaczenie dla wolnolatających aparatów, przy ograniczonych mocach ich silników, ze względu na niskie sprawności napędowe śmigieł dla małych posuwów oraz dla małych prędkości. Referat stanowił efekt uboczny dużego kontraktu uczelni z przemysłem na prace nad sprawnymi, cichymi śmigłami, w tym również wielołopatowymi, dla silników turbinowych. Prace te zostały zlecone w celu zbadania możliwości obniżenia hałaśliwości i zużycia paliwa zespołów napędowych samolotów.

Grupa tematów dotyczących optymalizacji techniki przelotu była typową tematyką zawodniczą OSTIV. Jednym z ogólniejszych analitycznych wniosków z niej wynikających było stwierdzenie, że optymalną technikę przelotu musi cechować uwarunkowane sytuacją atmosferyczną podporządkowanie „mikrostrategii" przelotu na drodze między dwoma bliskimi obszarami wznoszenia celom „makrostrategii" przelotu między punktem startu a punktem docelowym. Tematyka powyższa jest już bardzo rozbudowana, ale stale podejmowane są w jej zakresie nowe problemy i budowane są różne modele fizyczne i matematyczne warunków i techniki przelotu szybowcowego.

Tematyka strukturalno-materiałowa była ukierunkowana wyłącznie na szybowce, chociaż można mieć wątpliwości czy bardzo precyzyjnie „wyciskane" i chemicznie obrabiane dźwigary ze stopów lekkich (referowane przez **P. Morelli** i **G. Romeo** z Turynu) będą mogły znaleźć zastosowanie w stosunowo mało seryjnej produkcji szybowców. W tej tematyce referat o najnowszych materiałach kompozytowych **D. Musera** z DFVLR w Stuttgarcie świadczył z kolei o daleko idącym zaawansowaniu w tej dziedzinie ośrodków RFN zajmujących się rozwojem technologii budowy szybowców.

Ostatnia grupa tematów z dziedziny ultralekkich szybowców i lotni ściągnęła do sali odczytowej NASA-LRC zwiększoną liczbę słuchaczy ze względu na ogólnie duże zainteresowanie tymi zagadnieniami w USA.

W pierwszym referacie **J. H. Mc Master** przedstawił prognozę rozwoju ultralekkich szybowców stawiając hipotezę, że „ekologiczna próżnia" pomiędzy szybowcami klasycznymi, a lotniami zostanie wypełniona przez ultralekkie szybowce o własnościach zbliżonych do sztywnopłatów typu „Monarcha" Marskego, „Conrada FL" Farnera lub „Mitchell" Winga. Hipoteza ta była motywowana tym, że wzrastające koszty tradycyjnego szybownictwa powodują potrzebę tańszej alternatywy dla sportu szybowcowego. Jej realność motywował autor rozwojem techniki lotniowej. W rozwinięciu tej hipotezy przeprowadzona została analiza techniczna potrzebnych własności ultralekkiego szybowca ze szczególnym zwróceniem uwagi na dobre własności w krążeniu.

W następnym referacie, opracowanym pod kierunkiem **prof. Ashleya** ze Statfordu, przedstawiono modele matematyczne umożliwiające optymalizację konstrukcji lotni-miękkopłata. Między innymi zademostrowano wykorzystanie metody elementów skończonych w zastosowaniu do obliczeń wytrzymałościowych powłoki.

W trzecim, polskim, referacie przedstawiono analizę najistotniejszego właściwie problemu, warunkującego dalszy rozwój techniki lotniowej. Jest nim sprawa skuteczności sterowania poprzecznego zmianą wyważenia rosnącymi rozpiętościami lotni. W pierwszej części referatu podano wyniki obliczeń czasu przechylenia skrzydła dla jego różnych podatności skrętnych i wykazano, że najkrótsze okresy przechylenia, a więc największą sterowność, posiada bardzo podatne skrętnie elastyczne skrzydło, najdłuższe zaś — skrzydło sztywne. W drugiej części referatu opisano rozwój elastycznego skrzydła w zastosowaniu do lotni Z-77. Wymagało to między innymi opracowania i praktycznego sprawdzenia szeregu samostatecznych profili (rys. 5). Profile te posiadają ustalony obrys grzbietu i sprężyście odkształcającą się linię spodu. Dzięki temu ich biegunowa stanowi obwiednię szeregu biegunowych otrzymanych dla różnych chwilowo ustalonych szkieletowych profilu (rys. 6). Cecha ta polepsza pracę profilu przy małych kątach natarcia, przyczyniając się do zmniejszenia oporu profilowego i powiększenia użytkowego zakresu prędkości lotu.

W czwartym, francuskim, referacie opisane zostały wyniki badań typowych lotni-miękkopłatów kilku firm. Badanie przeprowadzone również z wizualizacją opływu zostały wykonane w pełnej skali w największym francuskim tunelu aerodynamicznym w Chalais-Meudon. Dotyczyły głównie stateczności miękkopłatów przy granicznych kątach natarcia. Między innymi stwierdzono w nich doświadczalnie, że niestateczność podłużna przy małych kątach natarcia i skłonność do niesterowanego nurkowania miękkopłata powiększa się przy obniżeniu środka ciężkości układu. Badania uwzględniały deformację lotni wskutek obciążeń i wykazały niekorzystne cechy mocowania linek odciągowych krawędzi natarcia na nosie szkieletu lotni (rys. 7).

W ostatnim referacie z tej grupy znany teoretyk i badacz żaglopodobnych skrzydeł **R. A. Ormiston** przedstawił wyniki badań tunelowych w pełnej skali pięciu użytkowanych typów lotni.

W ramach sympozjum dla jego uczestników oraz licznego grona zaproszonych gości zdobywca nagrody Kremera **dr Paul Mc Cready** zaprezentował film o „Gossamer Condorze". Film dokumentował ogrom pracy i wysiłku 10-osobowego zespołu, który przyczynił się do tego wyczynu. Między innymi w toku wielokrotnych modyfikacji bardzo skutecznego układu sterowania przednim skrzydłem (układ kaczka) doszło wielokrotnie do połamania płatowca, który był kilkakrotnie odbudowywany. Ostatnio zbudowany „Gossamer Albatros" waży 25 kg, jest bardziej czysty aerodynamicznie, lecz także bardziej skomplikowany. Powstał z pomocą i wykorzystaniem najnowszych materiałów (poliestrowe tworzywa spienione na żebra, aramidowe folie na pokrycie — koncern Du Pont). Jego próba przelotu przez kanał La Manche celem zdobycia wyższej jeszcze nagrody niż poprzednia (200 tys .dolarów) zapowiedziana jest na rok bieżący.

W ramach sympozjum uczestnicy zwiedzili niektóre laboratoria NASA-LRC w Hampton. Organizatorzy pokazali:

- największy tunel amerykański małych prędkości o owalnej przestrzeni pomiarowej o wymiarach ok. 30 x 15 m (rys. 8),
- tunel naddźwiękowy wykorzystywany do badań dynamicznych i flatteru o przestrzeni pomiarowej 2,1 x 3 m (rys. 9),
- laboratorium do badań symulacji lotu (rys. 10),
- urządzenie do badań zderzeń samolotów z ziemią,
- metodykę badań korkociągowych (filmy).

Sympozjum było okazją do spotkań, wymiany poglądów, odnowy i nawiązania kontaktów. Między innymi miałem możność poznać jedynego na ziemi amerykańskiej pilota lotniowego i konstruktora **T. C. Jonesa**, który podjął uwieńczone sukcesem próby napędu skrzydłowego lotni (a więc samej siebie — co brzmi szokująco) z wykorzystaniem drgań rezonansowych układu pilot-lotnia i napędu mięśniowego. Zagadnienia teoretyczne tego napędu zostały przedstawione cztery lata temu, na poprzednim sympozjum, w polskim referacie pt. „The Technological Prospects for Oscilating — Wing Propulsion of Ultralight Gliders" („Perspektywy techniczne napędu lotni za pomocą skrzydła drgającego"), wyprzedzając ewidentnie możliwości osiągowe ówczesnych lotni. Obecnie przy realnych doskonałościach lotni powyżej 10 napęd ten nabiera praktycznego znaczenia. Udokumentowane to zostało na filmie, który przedstawił kilkanaście startów i krótkich lotów wykonywanych przez **Jonesa**.

Pytany przez wiele osób o losy tego zagadnienia w Polsce stwierdziłem, że po pozytywnych próbach praktycznych przeprowadzonych w 1976 r. na zmodyfikowanej lotni Seagull III, główny wysiłek został skierowany na opracowanie lotni o dużej doskonałości typu elastycznego skrzydła (rys. 11), która stwarza praktyczne możliwości wykorzystania tego napędu.

NA ILUSTRACJACH:

1. Przegląd typowych profili dla małych prędkości lotu: a — lotni, b — mięśniolotów, c — szybowców, d — samolotów lekkich. A — Lilienthal, E — Gö 652, I — Culver/Jensen, Ł — Lovejoy 670x15, P — Kiceniuk TK 7315, U — High AR Rogallo, B — Gö 535, F — NACA 65-818, J — FX 63-137, M — FX 72-150B, R — FX 76-MP-180, W — Lissaman/Mac Cready, C — Gö 549, G — NACA 63-618, K — FX 66-S-196, N — FX 67-K-15, S — Liebeck L 1003M, 2 — Eppler E603, D — NACA 2412, H — NACA 23015, L — NACA 642-415, O — NASA GA (W)-1, T — FX 76-GA-20/170, Ż — Eppler 1211.

Rys. 2. Porównanie charakterystyk aerodynamicznych różnych typów profili.

Rys. 3. Samowysklepiający się profil typu Princeton dla ultralekkich aparatów latających.

Rys. 4. Szybowiec o łukowym skrzydle (arcopter) dra W. R. Bertelsena w locie holowanym, utrzymywany w równowadze poprzecznej przez dwie linki holujące.

Rys. 5. Niektóre rozważane lub sprawdzane praktycznie częściowo samobudujące się profile dla małych liczb Macha, opracowane przez autora: a — Wolf — 30901205700305, b — Wolf — 25851010650304, c — Wolf — 25850702650303, d — Wolf — 20850910650302, e — Wolf — 20850605650302, f — Wolf — 15800805650302, g — Wolf — 15800605650302.

Rys. 6. Częściowo samowysklepiający się profil stosowany w lotni Z-77 i jego obwiedniowa biegunowa.

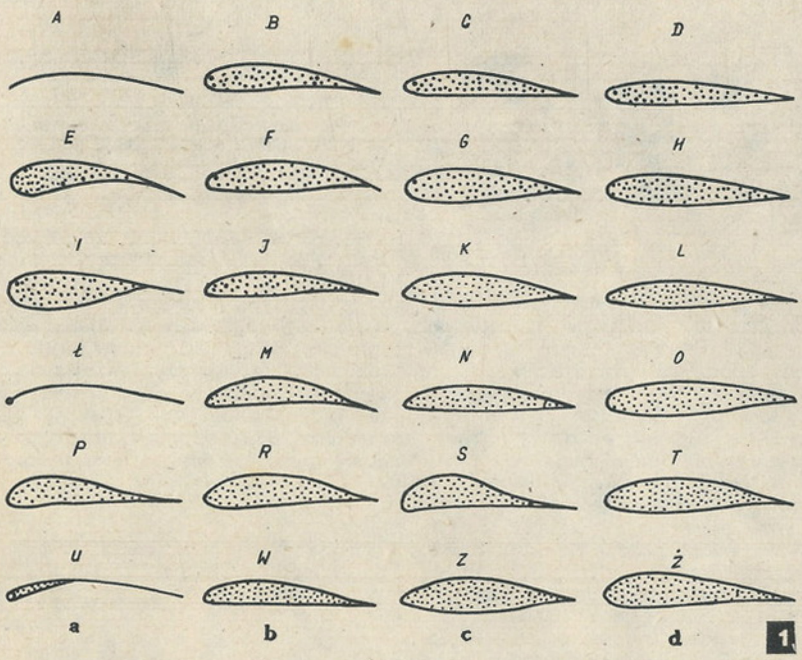
Rys. 7. Niekorzystne i korzystne aerodynamicznie mocowanie linek odciągowych krawędzi natarcia lotni.

Rys. 8. Duży tunel aerodynamiczny NASA do badań w pełnej skali przy małych prędkościach.

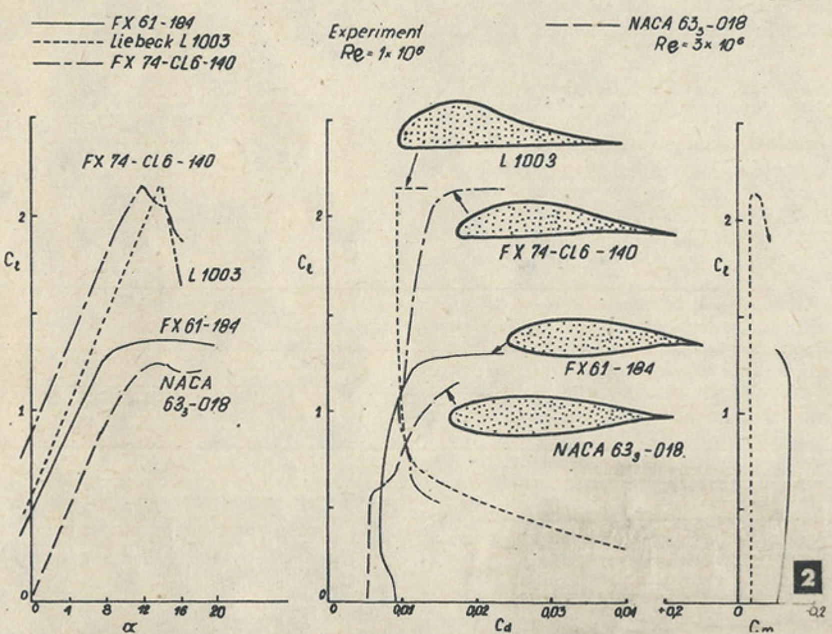
Rys. 9. Tunel naddźwiękowy NASA wykorzystywany niegdyś dla badań różnych zastosowań miękkopłatów.

Rys. 10. Urządzenie projekcyjne laboratorium symulacji lotów w postaci dwóch ekranów kulistych i głowic wyświetlających. Umożliwia badanie współmanewrów dwóch niezależnie pilotowanych aparatów latających.

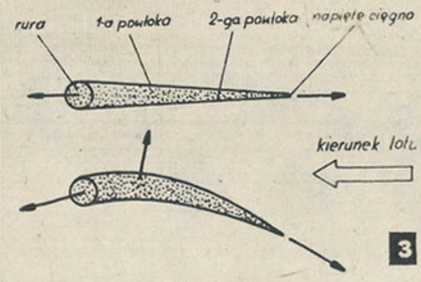
Rys. 11. Lotnia Z-77 konstrukcji autora.



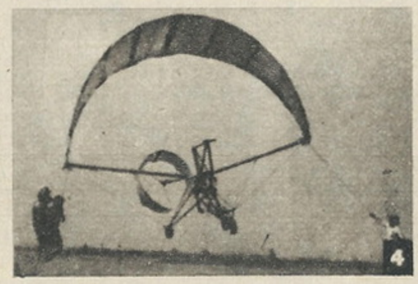
1

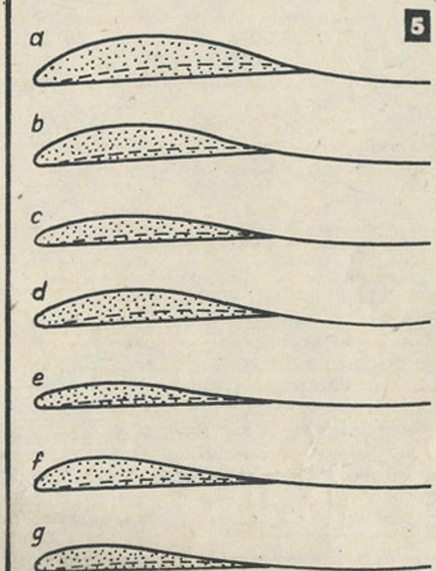


2

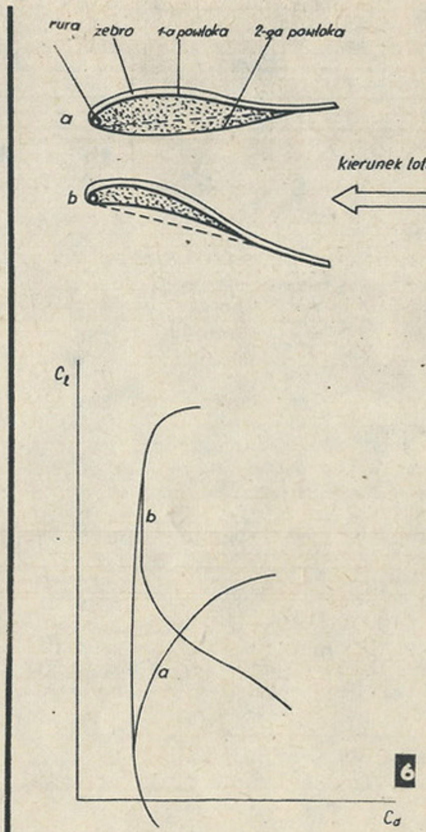


3

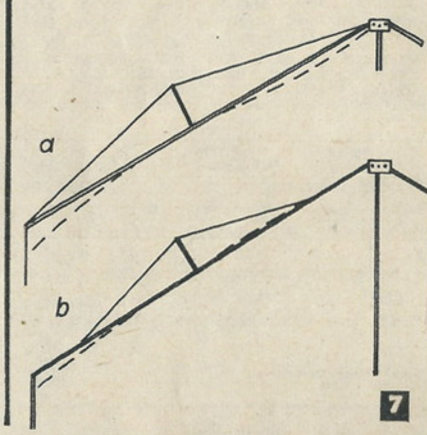

4



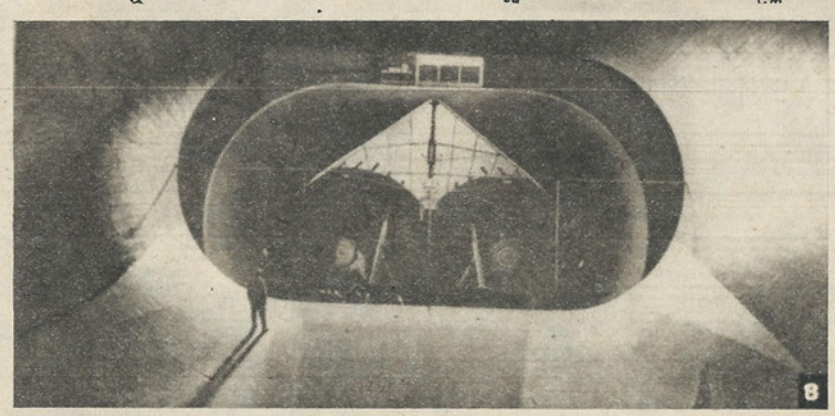
5

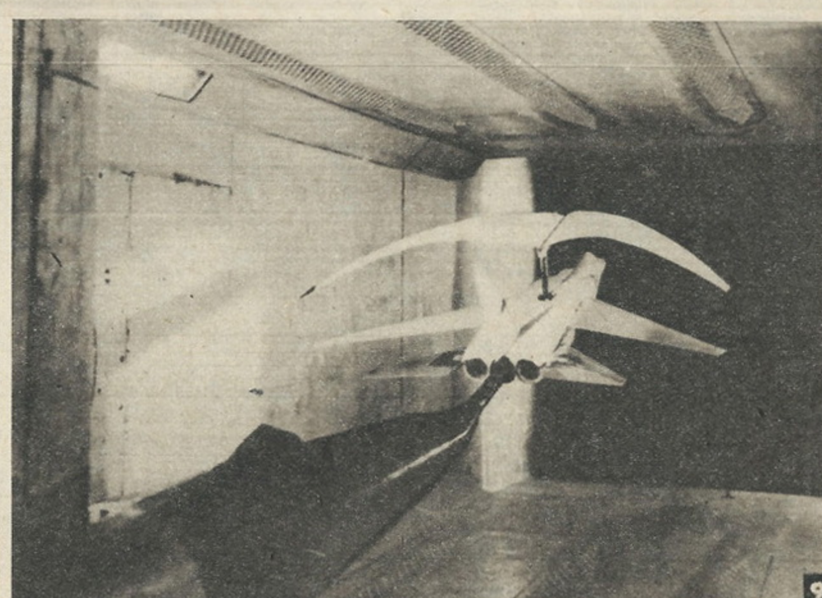


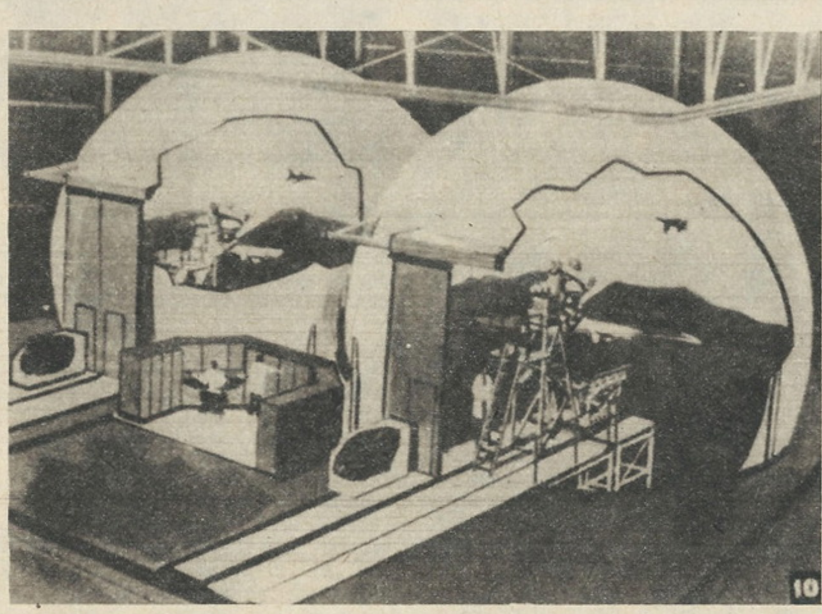
6

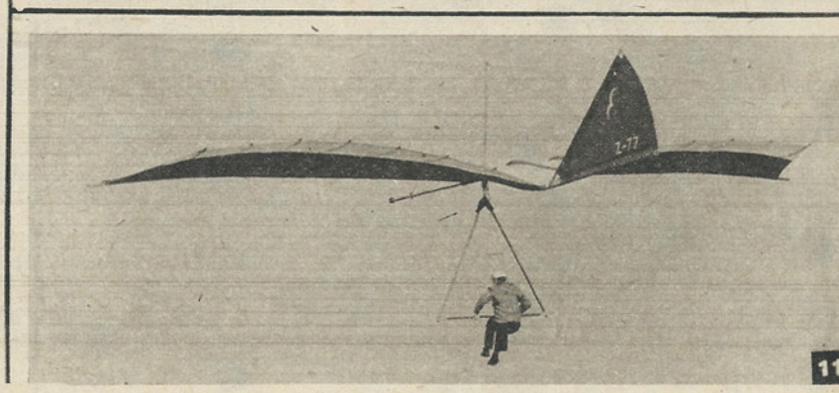


7


8


9


10


11

INTERFLUG

Warszawskie biuro podróży Niemieckiej Republiki Demokratycznej — Reisebüro przy ulicy Kruczej, będące zarazem placówką enerdowskich linii lotniczych — Interflug, dobrze jest znane polskim turystom, którzy odwiedzają je licznie i często korzystają z jego usług przy wyjazdach do NRD. Na progu nowego sezonu, przed szczytowym okresem podróży i wyjazdów urlopowych, „Skrzydlata" odwiedziła również Reisebüro-Interflug. Przyjął nas jego dyrektor **Wilhelm Schaaf**, z wykształcenia inżynier ekonomii i komunikacji. Zaskoczyło nas, że dobrze mówi po polsku. Okazało się, że wprawdzie biurem przy ulicy Kruczej kieruje dopiero od pół roku, ale uprzednio przez 6 lat pracował w Polsce na innej placówce.

— Panie Dyrektorze — zwracamy się do inż. Wilhelma Schaafa — w roku jubileuszowym 30-lecia Niemieckiej Republiki Demokratycznej chcieliśmy poprosić Pana o rozmowę na temat rozwoju Interflugu, wszak o ile się orientujemy, enerdowski przewoźnik powietrzny liczy sobie już bez mała 25 lat?

— No, jeszcze niezupełnie. Ćwierćwiecze minie w przyszłym roku. Za datę narodzin lotnictwa cywilnego w naszym kraju uważa się 1 lipca 1955 r. Z tym dniem rząd NRD powołał przedsiębiorstwo transportu lotniczego, którego dyrektorem naczelnym został zasłużony działacz ruchu robotniczego — Artur Pieck. 30 dni później na będącym w odbudowie berlińskim lotnisku Schönefeld, położonym na południowy-wschód od stolicy NRD — wylądował samolot Ił-14 z załogą Aerofłotu. Ta właśnie maszyna ze znakami rejestracyjnymi DDR-ABA była pierwszą jednostką latającą nowo utworzonych linii lotniczych NRD. Pierwszy oficjalny lot z załogą enerdowską odbył się na niej 16 września 1955 r. I był to dla naszego lotnictwa cywilnego lot o symbolicznej znaczącej wymowie. Trasa jego prowadziła bowiem z Berlina do Moskwy, a na pokładzie samolotu znajdowała się delegacja państwowa z ówczesnym premierem rządu NRD Otto Grotewohlem, udająca się do stolicy ZSRR w celu podpisania Umowy o Przyjaźni i Współpracy między Niemiecką Republiką Demokratyczną i Związkiem Radzieckim. Dlatego też nasi lotnicy cywilni trasę Berlin—Moskwa nazywają z dumą lotniczą linią przyjaźni.

— Radziecki Aerofłot był pierwszym przewoźnikiem powietrznym, który przyszedł z pomocą nowo utworzonemu przedsiębiorstwu lotniczemu w NRD?

— Tak. Pragnę podkreślić, że u podstaw organizacji i rozwoju lotnictwa cywilnego w naszym, pierwszym niemieckim państwie robotniczo-chłopskim legła braterska pomoc lotnictwa radzieckiego. Związek Radziecki udzielił nam wielkiej niezbędnej pomocy w tej dziedzinie, dzięki czemu w stosunkowo krótkim czasie mogliśmy odbudować lotniska, wyposażyć je w stosowne urządzenia oraz zorganizować bazę techniczną. Nasz personel latający i naziemny szkolił się w ZSRR, skąd też otrzymywaliśmy i otrzymujemy samoloty. Eksperci Aerofłotu służyli nam zawsze radą i pomocą w tym trudnym na owe czasy przedsięwzięciu. Lata te ugruntowały naszą wzajemną współpracę, jest ona dzisiaj bardzo ścisła i niezwykle owocna. Aerofłot jest od początku naszej współpracy najpoważniejszym partnerem Interflugu, a linia Berlin—Moskwa ma u nas największą frekwencję .

— Czy mógłby Pan podać przykładowo kilka konkretnych danych o tej linii?

— Codzienne połączenie Berlina z Moskwą podjęliśmy 7 października 1956. Lot na tej trasie samolotem tłokowym Ił-14 (18—32 miejsca), ze względów technicznych z międzylądowaniem w Wilnie, trwał ponad 8 godzin. Wprowadzenie od 1960 turbośmigłowych Iłów-18 skróciło już bezpośredni lot do Moskwy do 3 godzin. Obecnie latamy na tej trasie samolotami odrzutowymi Tu-134 bądź Ił-62 tylko nieco ponad 2 godziny. W 1978 wspólnie z Aerofłotem Interflug przewiózł na trasie Berlin—Moskwa—Berlin · 320 tys. pasażerów.

— Czy oprócz linii do Moskwy macie jeszcze jakieś inne połączenia lotnicze z NRD do ZSRR?

— Tak. Od 1966 Berlina z Kijowem, od 1968 także z Leningradem. W 1970 zaczęliśmy latać z Drezna do Moskwy i z Berlina do Mińska, w 1973 z Lipska do Moskwy, w 1977 z Lipska do Kijowa oraz w 1978 z Drezna do Leningradu. Mogę dodać, że w tymże 1978 roku Interflug wspólnie z Aerofłotem przewiózł między NRD i ZSRR 600 tys. pasażerów.

— Bardzo dobra frekwencja. Tak, ale pierwszą linią międzynarodową, jaką otworzyliście, była trasa z Berlina do Warszawy.

— Stało się to dokładnie 4 lutego 1956. Pierwszoplanowym zadaniem, jakie sobie postawiliśmy na początku rozwoju naszego przedsiębiorstwa, było nawiązanie współpracy z przewoźnikami krajów socjalistycznych i uruchomienie linii do tych krajów. W ślad więc za Warszawą zaczęliśmy 16 maja 1956 roku latać z Berlina do Pragi, Budapesztu i Sofii, a trzy dni później także do Bukaresztu .

— Nie wspomniał Pan nic o rozwoju komunikacji lotniczej w kraju. Czy Interflug ma linie krajowe?

— W czerwcu 1957 podjęliśmy Iłami-14 loty na liniach wewnętrznych, z Berlina do Bart (Rostock/Stralsund), Drezna, Erfurtu i Lipska, a w maju 1958 An-2 także do Karl-Marx-Stadt. Jednakże w miarę upływu lat, rozwoju szybkiej komunikacji kolejowej, niektóre linie krajowe okazały się nierentowne i loty na nich zostały zawieszone. Obecnie utrzymywana jest przez cały rok jedynie linia z Berlina do Erfurtu, a od maja do września czynne są linie sezonowe z Berlina, Drezna, Erfurtu i Lipska do Heringsdorf nad Morzem Bałtyckim. W okresie Targów Lipskich utrzymywane są połączenia lotnicze Berlina z Lipskiem .

— Wróćmy jednak jeszcze do Waszej najstarszej linii zagranicznej, połączenia Warszawy z Berlinem i w ogóle do współpracy Interflugu z LOTEM. Jak się układa współpraca?

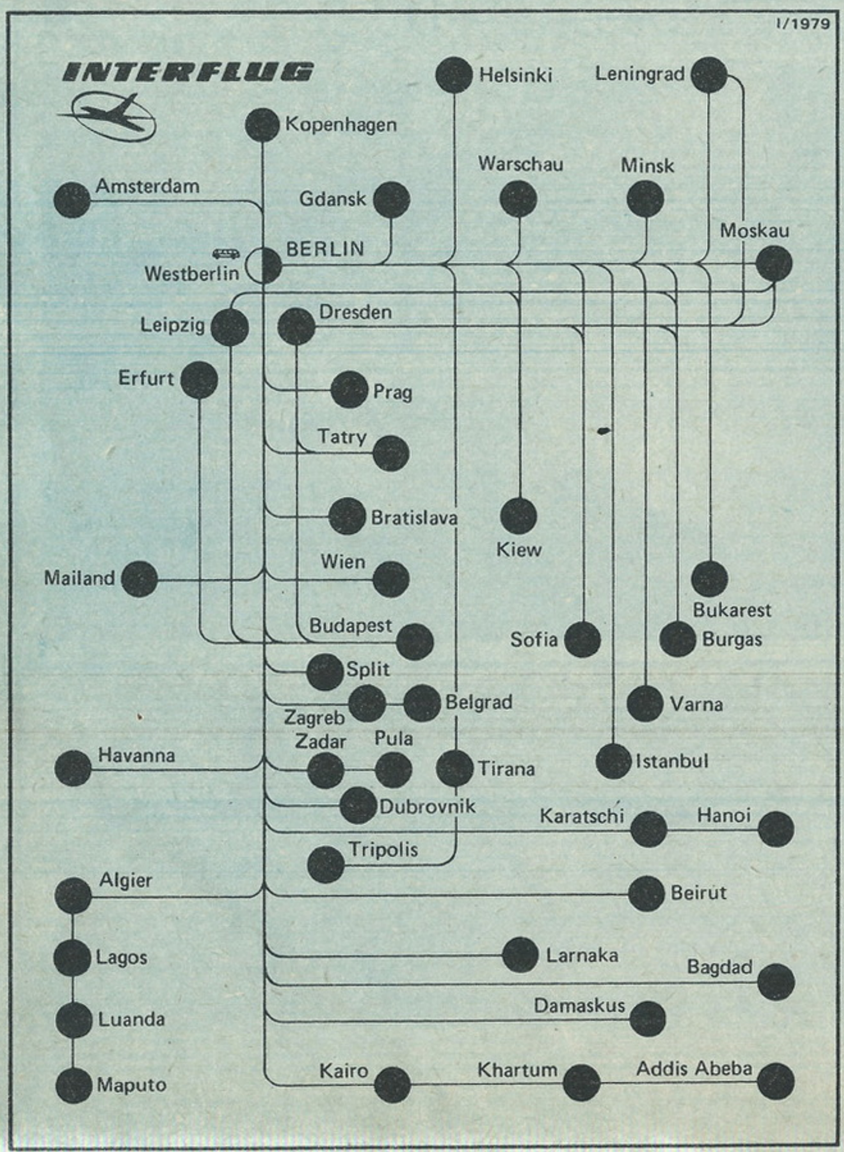
— Komunikacja lotnicza między Polską a NRD ma dobre tradycje. LOT był pierwszym towarzystwem zagranicznym, którego samoloty od maja 1946 lądowały na berlińskim lotnisku Schönefeld, utrzymując linię lotniczą między Warszawą a Berlinem, która w maju 1947 została przedłużona do Brukseli. 20 czerwca 1955 podpisano międzyrządowe porozumienie o komunikacji lotniczej między Polską a NRD. Pragnę podkreślić, że było to pierwsze tego rodzaju porozumienie między młodym socjalistycznym państwem niemieckim, a zaprzyjaźnionym krajem (odnowiono ją 26 lipca 1971). Linię berlińską eksploatujemy wspólnie z LOTEM, z którym współpracuje się nam bardzo dobrze.

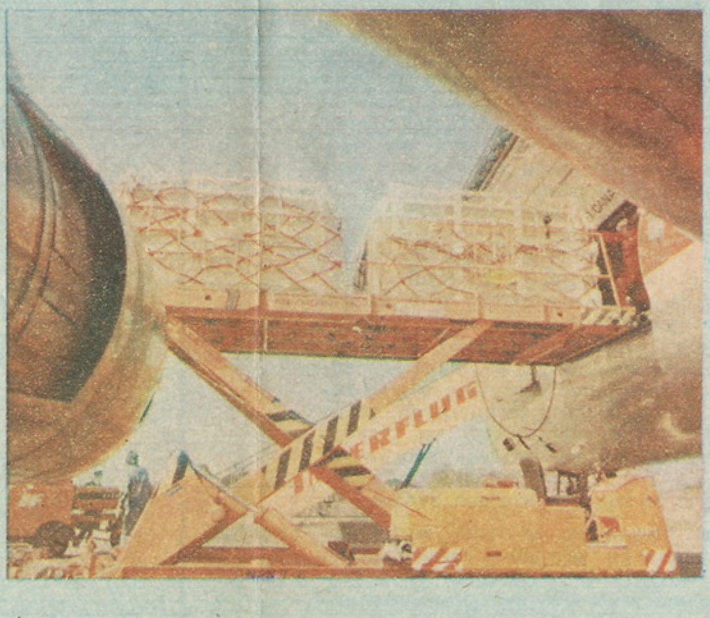
Jak sądzę, ku obopólnemu zadowoleniu. Z chwilą otwarcia granicy między naszymi zaprzyjaźnionymi krajami, wzrosła znacznie frekwencja na linii berlińskiej. Przykładowo w 1975 Interflug przewiózł na niej 31 781 pasażerów, w rok później — mieliśmy 35 311 osób, w 1977 — 37 230, a w zeszłym roku — 40 155 pasażerów. Nie znam dokładnych liczb przewozów ze strony LOTU, sądzę jednak, że są one na tej trasie podobne. Wychodząc naprzeciw potrzebom wzmożonego ruchu lotniczego, wprowadziliśmy wspólnie z LOTEM bardziej pojemne samoloty na trasie Berlin—Warszawa—Berlin, zwiększając na niej również częstotliwość lotów. Aby umożliwić polskim turystom zwiedzanie naszej stolicy Berlina i w ogóle lepszego poznania NRD oraz dać naszym turystom możliwość pobytu nad polskim morzem, uruchomiliśmy od 22 czerwca 1972 nowe połączenie lotnicze na trasie Gdańsk—Berlin—Gdańsk. Wybór tej linii okazał się trafny, bowiem mamy na niej również dobrą frekwencję.

— Cieszy nas to. Panie Dyrektorze, czym jest Interflug dzisiaj, po 24 latach?

— Najogólniej mówiąc, Interflug poprzez swe osiągnięcia zdobył międzynarodową rangę, uznanie bardzo wielu współpracujących z nami przewoźników powietrznych na wszystkich kontynentach, cieszy się zaufaniem milionów podróżnych. W 1956 mieliśmy tylko 5 linii, których łączna długość wynosiła 5476 km. Obecnie, w 1979, Interflug ma 60 linii o łącznej długości 117 118 km. Nasze samoloty latają do 58 miast w 35 krajach na czterech kontynentach. Mamy 46 umów między-

Sieci linii Interflugu





Załadunek towarów w porcie Schönefeld (z prawej) ● Jedna z sal dworca lotniczego w porcie Schönefeld (niżej).







Frontem berlińskiego dworca lotniczego Schönefeld — nocą (wyżej)

● Samolot Il-62 w barwach Interflugu (z lewej). Zdjęcia: INTERFLUG

państwowych o komunikacji lotniczej oraz 170 umów o generalnym przedstawicielstwie z czołowymi przewoźnikami powietrznymi świata, prowadzącymi również sprzedaż biletów na nasze linie na wszystkich kontynentach. W 22 krajach czterech kontynentów ma Interflug własne przedstawicielstwa. W 1978 przewieźliśmy na liniach międzynarodowych 1,2 miliony pasażerów, 29 mln tono-kilometrów towarów i 3,5 mln tono-kilometrów poczty. Z najdłuższych naszych linii zagranicznych chciałbym wymienić trzy: Berlin—Algier—Lagos—Luanda—Maputo długości 11 500 km, Berlin—Karaczi—Hanoi — 10 300 km i Berlin—Hawana — 8700 km.

— Dotychczas mówiliśmy, Panie Dyrektorze, o Interflugu tylko jako o przewoźniku powietrznym, ale przecież Wasze przedsiębiorstwo obejmuje swym zasięgiem daleko szerszy zakres działalności w lotnictwie cywilnym?

— Interflug jest — można by tak to określić — przedsiębiorstwem wielobranżowym. W swych ramach organizacyjnych ma kilka oddziałów — przedsiębiorstw: transportu międzynarodowego i krajowego; lotniczych usług gospodarczych (usługi dla rolnictwa i leśnictwa, ratownictwa, budownictwa, przemysłu i aerofotogrametryczne), lotnisk i portów lotniczych oraz ruchu lotniczego. Trudno byłoby w tej naszej krótkiej przecież rozmowie omówić szerzej całokształt naszych usług. Wspomnę więc tylko o niektórych. Bardzo poważny dorobek ma u nas lotnictwo gospodarcze, wykonujące usługi na rzecz rolnictwa i leśnictwa. Ma ono swoje centrum szkolenia na lipskim lotnisku Mockau. Ponad 200 samolotów i śmigłowców rozmieszczonych jest w kraju w ponad 1000 baz operacyjnych. W 1978 wykonały one zabiegi agrolotnicze na obszarze 4 286 200 ha. Wiele prac z zakresu napowietrznego montażu dla budownictwa i przemysłu robią nasze ciężkie śmigłowce (Mi-8), nie tylko zresztą w kraju, ale również za granicą, m. in. w Czechosłowacji. Stale dbamy o modernizację lotnisk i portów lotniczych. Portem macierzystym Interflugu jest, jak wiadomo, Berlin-Schönefeld. W 1976 oddaliśmy na nim do użytkowania nowy międzynarodowy dworzec lotniczy. W 1978 przewinęło się przez niego już 1 894 000 pasażerów, a lotnisko przyjęło i odprawiło 33 280 samolotów. Do Schönefeld latają regularnie samoloty 15 zagranicznych towarzystw (Aeroflot, Austrian, Airlines, Balkan, CSA, Cubana, Finair, Iraqi Airlines, JAT, KLM, LOT, MALEV, SAS, Syrianair, Tarom, Turk Hava Yollarii) oraz w lotach czarterowych również inne towarzystwa, takie m. in. jak Air India, Air Canada czy JAL. Obok Schönefeldu ruchem zagranicznym objęte są również lotniska cywilne w Dreźnie, Erfurcie i Lipsku. Wspomnę jeszcze tylko, że niezwykle pracowite dni i noce ma nasza służba ruchu lotniczego, bowiem w korytarzach powietrznych nad terytorium NRD przelatuje rocznie ponad 280 tysięcy różnych samolotów.

Interflug ma wielki dorobek w rozwoju naszego socjalistycznego państwa. Znalazło to uznanie najwyższych władz partyjnych i państwowych Niemieckiej Republiki Demokratycznej. Wyrazem tego jest odznaczenie załogi Interflugu Orderem „Sztandaru Pracy" I stopnia.

— Panie Dyrektorze, w naszej rozmowie nie wyczerpaliśmy wszystkich spraw i problemów Interflugu, ani też nie omówiliśmy całego bogatego dorobku Waszego przedsiębiorstwa. Pozwolimy sobie powrócić do niej w przededniu jubileuszu 30-lecia NRD. Dziękujemy za rozmowę, życząc Interflugowi dalekich, wysokich i bezpiecznych lotów.

— Dziękuję również i zapraszam polskich turystów do odwiedzenia NRD.

Rozmawiał:
JERZY R. KONIECZNY

SPOSOBY OPTYMALIZACJI OSIĄGÓW RADIOMODELI SZYBOWCÓW

DOKOŃCZENIE Z NRU 20

Lotki i klapy. Coraz częściej spotyka się lotki i klapy skrzydłowe z osłoniętą szczeliną (folia plastykowa, tworzywo piankowe), a nawet bezszczelinowe sterowane wichrzenie lotkowych części skrzydeł i klapy elastyczne. W próbach znajdują się skrzydła o zmiennej geometrii profilu. Profil płata jest podzielony na 3—5 części, które są dowolnie wysklepiane serwomechanizmami, łącznie z częścią noskową profilu. W innych rozwiązaniach bezszczelinowo zwichrza się w zakresie od —25° do +5° (tzn. w górę) tylną krawędź płata. Korzystne okazały się również odsunięte klapy szczelinowe. Można też odnotować kilka prób zbudowania radiomodeli szybowców o zmiennej geometrii płata. Znane jest składanie i rozkładanie w locie końcówek skrzydeł, regulowanie skosu skrzydeł oraz klapy — poszerzacze wysuwane lub rozkładane na krawędzi płata. Teleskopowe rozsuwanie skrzydeł wzdłuż rozpiętości prawdopodobnie nie było jeszcze próbowane.

Wznios skrzydeł — łamany (np. podwójny) także ma pewien dodatni wpływ na osiągi radiomodelu szybowca.

Kadłuby radiomodeli szybowców wyczynowych są zwykle wzorowane na „kijankowych" kształtach — projektowanych komputerowo— kadłubów szybowcowych o laminarnym opływie. Tutaj obowiązują te same zasady zachowania wierności kształtu i gładkości powierzchni, co w przypadku płata z profilem laminarnym. Natomiast przewidywany korzystny wpływ kształtu kadłuba zaprojektowanego wg reguły pól nie został jeszcze sprawdzony w modelach szybowców.

Usterzenia poziome najczęściej płytowe (bez podziału na statecznik i ster). Rozpowszechnianie się od 2 lat nadajników aparatur sterujących z tzw. mikserami — upraszczającymi układ napędowy sterów w modelu — sprzyja pojawieniu się radiomodeli z usterzeniem typu Rudlickiego (V), które ma ok. 25% mniejszy opór od klasycznego. Korzystny obrys usterzenia poziomego — prostokąt prosty lub ze skosem oraz trapez o małej zbieżności. Grubość względna profilu symetrycznego do 10%, wydłużenie — 4 do 5.

Hamulce aerodynamiczne. Wspomnijmy jeszcze o często dyskutowanej sprawie przerywaczy — skrzydłowych hamulców aerodynamicznych. Stosowanie hamulców, zwłaszcza w dużych radiomodelach o rozpiętości powyżej 4 m i bez klap skrzydłowych, jest ze względu na dużą doskonałość aerodynamiczną nieomal koniecznością. Najskuteczniejsze, ale i najtrudniejsze do wykonania są hamulce płytowe wysuwane obustronnie ze skrzydeł. Jak w dużych szybowcach. Najczęściej stosowane przerywacze wysuwane tylko na górnej powierzchni płata nie zawsze działają właściwie, a to ze względu na wadliwe zaprojektowanie: niewłaściwe zwymiarowanie, złe umieszczenie i małą sztywność. Właściwie zaprojektowane przerywacze dla wyczynowego radiomodelu szybowca o rozpiętości — 4 m, powierzchni płata — 80 dm², doskonałości — 25 i masie całkowitej 5 kg powinny mieć powierzchnię — całkowitą 0,02 m² i długość 2x220 mm z możliwością sterowanego wysuwania pionowego do 22 mm nad powierzchnię płata, znajdować się w środku długości każdego skrzydła i w miejscu największej grubości profilu. Z takimi przerywaczami radiomodel ma sterowany płynnie tor lotu ślizgowego i opadanie w zakresie od 0,13 do 0,26 m/s przy prędkości lądowania od 3,6 do 4 m/s. Jednocześnie przy całkowitym wysunięciu przerywaczy i wychyleniu do dołu steru wysokości można wprowadzić radiomodel w lot nurkowy z samoczynnie ograniczoną prędkością, co chroni go przed ewentualnym uszkodzeniem podczas wyprowadzania do lotu poziomego. Jak to nieraz bywa, gdy nurkujący z prędkością maksymalną radiomodel gubi nagle skrzydła przy wyrwaniu z tej fazy lotu.

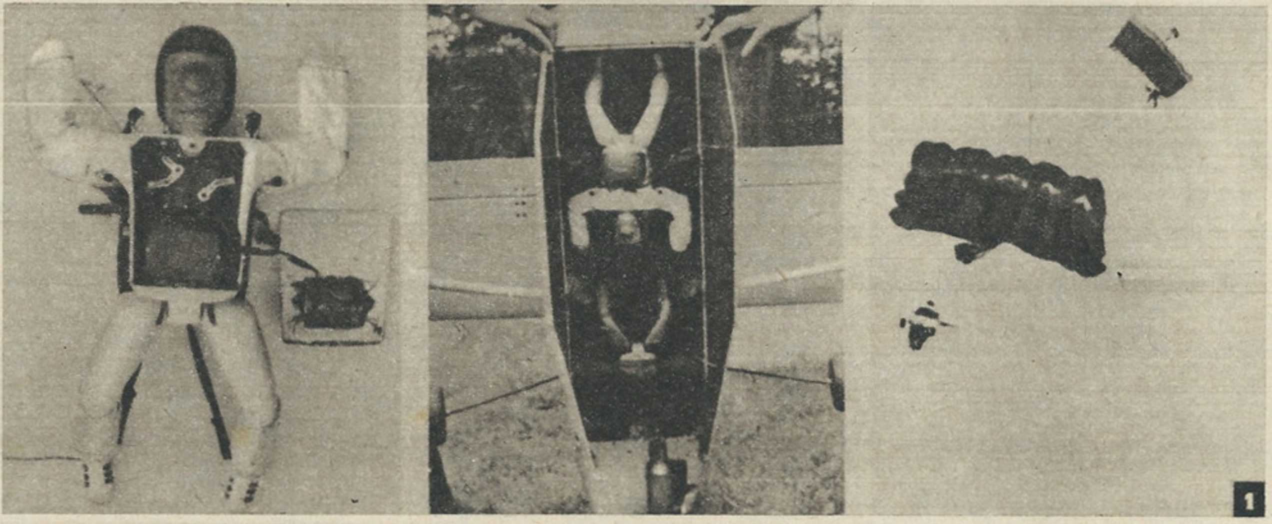
Próby przechodzą obrotowe klapy szczelinowe o regulowanym przepływie (były badane również w tunelu aerodynamicznym). Natomiast podnoszone przerywacze płytowe okazały się mało przydatne ze względu na naruszenie gładkości na znacznej części górnej powierzchni płata, zwiększenie oporu szczelinowego, przypadkowe otwieranie się w niektórych fazach lotu oraz ich wiotkość. Dwie ostatnie wady można dość łatwo usunąć, ale pierwsze są bardzo istotne w przypadku profili laminarnych. Nie zdały egzaminu praktycznego przejęte z dużego szybownictwa kadłubowe odchylane hamulce płytowe. Próby z rozchylanym do 40° wzdłuż krawędzi natarcia statecznikiem pionowym wypadły pomyślnie, ale taki hamulec nadaje się jedynie do modeli sterowanych kierunkowo wyłącznie lotkami.

Podwozie kołowe w dużych radiomodelach szybowców jest zwykle chowane całkowicie do kadłuba i zakrywane osłonami, w mniejszych — podwozie płozowe lub z kołem częściowo wystającym z kadłuba.

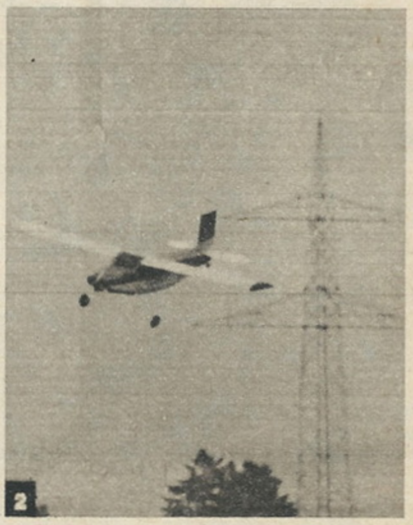
Osprzęt elektroniczny. Rozwijają się także urządzenia elektroniczne przeznaczone dla wyczynowych radiomodeli szybowców (pomijam tu radiową aparaturę sterującą). Są to: sygnalizatory świetlne (błyskowe) obszaru wznoszenia w chwili gdy model tam się znajdzie oraz autopilot utrzymujący samoczynnie model w locie poziomym w warunkach złej widoczności (duża wysokość lotu, chmury, ciemności). Ułatwia to pilotaż, a nawet bezpieczne lądowanie bez udziału radiomodelarza. Poza tym miniaturowe wysokościomierze i układy oświetleniowe do lotów nocnych (rekordy długotrwałości lotu liczące juk kilkadziesiąt godzin). Dodajmy, że układy radiotelemetryczne przekazujące automatycznie do radiomodelarza dane o wysokości lotu, obszarach prądów termicznych, prędkości wznoszenia i opadania itp. są bardzo rzadko stosowane w modelarstwie sportowym ze względu na różne interpretacje przepisów władz łączności w różnych krajach świata.

Szybki start. Można jeszcze dodać, że dla usprawnienia przebiegu zawodów coraz częściej używane są wyciągarki z napędem elektrycznym (silnik o mocy 0,5 kW, w rodzaju rozrusznika od samochodu PF-126 P, zasilany z akumulatora 6—12 V). Radiomodelarz reguluje płynnie lub skokowo prędkość holowania modelu w zakresie 0—30 km/h poprzez przycisk nożny. Radiomodel o masie 1,5 kg uzyskuje praktycznie w okresie 60 s wysokość 400 m. Z holem krótszym — odpowiednio prędzej.

JANUSZ WOJCIECHOWSKI



1



2



3

MODELARSKIE ZAWODY SPADOCHRONOWE

Pokazy lotnicze i modelarskie można uatrakcyjnić skokami spadochronowymi... z radiomodeli samolotów. Więcej, można nawet rozgrywać modelarskie zawody spadochronowe na celność lądowania oraz relativ. Kukły ze spadochronami typu latające skrzydło o doskonałości ok. 3. Kąt nastawienia —minus 15° przestawiany serwomechanizmem (obniżanie tylnej krawędzi). Drugi serwomechanizm porusza ręce skoczka powodując obroty: w lewo, w prawo oraz ustalając właściwe jego położenie w locie.

Na zdjęciach: 1 (kolejno od lewej) — „Skoczek" z odbiornikiem zdalnego sterowania, zasilaniem i 2 serwomechanizmami. Umieszczenie 1—3 „skoczków" w kadłubie radiomodelu (zwolnienie taśmy gumowej sygnałem radiowym powoduje wypadnięcie „skoczków"). Przed lądowaniem. 2 — Radiomodel wywożący „skoczków". 3 — Zespół „skoczków" zdalnie sterowanych.

Zdjęcia: FMT

W ZASIĘGU SKRZYDEŁ

TRZEBA CHCIEĆ

Julian Ziobro należy do ścisłego grona naszych najlepszych szybowników. Odniósł wiele cennych sukcesów w rywalizacji krajowej i międzynarodowej. Potwierdzeniem jego wysokiej klasy było m.in. wicemistrzostwo świata w klasie otwartej, wywalczone w 1976 r. pod fińskim niebem. Aktualnie jest nadal w pierwszej reprezentacji kraju.

O tym, że szybownictwo jest sportem bardzo czasochłonnym, tym bardziej jeśli pilot chce utrzymać wysoką formę, Czytelnikom „Skrzydlatej" nie muszę przypominać. Tylko bowiem solidny i odpowiednio długi trening oraz jak najliczniejsze starty w zawodach gwarantują skuteczność sportowej rywalizacji z najlepszymi. Utrzymanie wysokiej formy zawodniczej wymaga od pilota wiele pracy, samozaparcia i wyrzeczeń osobistych. Potrzebne mu jest jednak także wielkie zrozumienie ze strony pracodawcy i współtowarzyszy pracy. Szybownik — nawet najlepszy — to nie piłkarz i musi godzić wyczyn sportowy z pracą zawodową.

Julian Ziobro jest z zawodu instruktorem lotniczym i pracuje jako szef wyszkolenia w Aeroklubie Podkarpackim — Centrum Wyszkolenia Spadochronowego w Krośnie. W pracy nie oszczędza się, latanie i szkolenie w świątek i piątek, od rana do wieczora a czasami w nocy to dla niego „normalka". Co roku staje jednak przed tym samym problemem, który zawrzeć można w pytaniu: Jak pogodzić osobiste latanie sportowe, starty w zawodach, reprezentowanie kraju ze szkoleniem lotniczym swoich podopiecznych, ze swoją pracą zawodową?

Spotkałem go w końcu kwietnia, na lotnisku, zaharowanego. Mówił o ambitnych planach szkoleniowych swojego aeroklubu.

— Chcemy zrobić więcej niż w roku ubiegłym — powiedział.

Ma to swoją wymowę, zwłaszcza jeśli przypomnimy, że Aeroklub Podkarpacki — Centrum Wyszkolenia Spadochronowego osiągnął w 1978 r. najlepsze wyniki wyszkoleniowe spośród ośrodków centralnych, przoduje jednocześnie w szkoleniu samolotowym i spadochronowym.

Z Julkiem znamy się od lat i może dlatego pozwoliłem sobie na zadanie mu pytania, które być może nazwać można niedelikatnym (za co przepraszam):

— Jak godzisz swoją absorbującą pracę z latniem wyczynowym, czy nie cierpi na tym szkolenie, jak przyjmują Twoje długie nieobecności w pracy, i to w pełni sezonu, Twoi przełożeni i współpracownicy?

— Stary, nie uwierzysz, ale od ubiegłorocznych mistrzostw Polski nie siedziałem w szybowcu wyczynowym — powiedział b. wicemistrz świata. — W czasie pomiędzy zgrupowaniami kadry narodowej i zawodami szkolę innych, ile tylko się da. W ostatnich kilku latach wylatywałem co roku 300 godzin na samolotach w charakterze instruktora, a raz zdarzyło mi się nawet wylatać 500 godzin w ciągu roku. Licznych lotów szybowcowych z uczniami i pilotami, głównie kontrolnych, już nie liczę. Gdybyś chciał pokazać mi instruktorów, którzy wylatują z uczniami w ciągu roku więcej ode mnie, to nie znalazłbyś ich zbyt wielu, nawet wśród tych, którzy nie latają sportowo.

— W czym więc należy upatrywać sukces? — nie dawałem za wygraną.

— Ustawiam tak robotę naszych instruktorów, i własną, by na mojej absencji nie cierpiała działalność szkoleniowa aeroklubu. Możliwe jest to jednak dzięki przychylności i zrozumieniu kierownictwa aeroklubu i przede wszystkim instruktorów dla moich poczynań wyczynowych. Mam przyjemność kierować zespołem ludzi, na których mogę polegać. A jeśli jestem na miejscu, nie oszczędzam się w robocie — powiedział J. Ziobro.

Wiemy, że pogodzenie roli sportowca lotniczego wysokiej klasy z zawodową pracą szkoleniową w aeroklubie nie jest łatwe, jest jednak możliwe. Świadczy o tym m.in. przykład Juliana Ziobry. Wielu ludzi musi jednak CHCIEĆ by jeden mógł uprawiać wyczyn sportowy na najwyższym poziomie.

Halny

ZACHWYTY I NIEPOKOJE

POCZĄTEK BYŁ TRUDNY

Dni Kultury, Oświaty, Książki i Prasy są okazją do zetknięcia się z książką aktualnie znajdującą się w sprzedaży. W dużej mierze umożliwiają to kiermasze, połączone ze spotkaniami pisarzy z czytelnikami, dyskusjami czytelniczymi oraz wielu innymi imprezami towarzyszącymi. Ponadto Dni są również okazją do refleksji na temat pierwszych książek lotniczych, które ukazały się w naszym kraju po zakończeniu II wojny światowej. Początek w tej dziedzinie był trudny.

O tym, że tak było naprawdę, warto przypomnieć, iż w roku zakończenia wojny — w 1945 r. — zdołano wydać tylko jedną pozycję. Był nią „Kurs wyszkolenia lotniczego", który ukazał się nakładem Wojskowego Instytutu Naukowo-Wydawniczego w Łodzi. Wspomniany kurs miał pierwszeństwo przed innymi publikacjami książkowymi.

Pod koniec 1945 r. trzy oficyny wydawnicze przystąpiły do kierowania maszynopisów do drukarń: w Warszawie (Czytelnik), w Katowicach (AWIR) oraz we Wrocławiu (M. Arct). Najbardziej prężny, jeśli chodzi o tematykę lotniczą, był katowicki AWIR, który w 1946 r. wydał cztery książki: „Na afrykańskim szlaku", „Żądło Genowefy" oraz „L jak Lucy" Janusza Meissnera; czwarta należała do Bolesława Pomiana — „Ku najjaśniejszej z gwiazd". Czytelnik wydał reportaż wojenny Arkadego Fiedlera „Dywizjon 303", a Wydawnictwo M. Arcta we Wrocławiu — „W pogoni za Luftwaffe" Bohdana Arcta. Trzeba w tym miejscu przypomnieć, że „Dywizjon 303" został w 1946 r. wydany po raz trzynasty na świecie; czwarty w kraju (trzy wydania podziemne ukazały się w 1943 r.) oraz po raz szósty w języku polskim.

Wypada podkreślić, że wszystkie książki beletrystyczne o tematyce lotniczej szybko znalazły odbiorców, spotkały się z życzliwością i były silnym impulsem działającym na wyobraźnię społeczeństwa polskiego, a przede wszystkim młodzieży. Wszystkie zresztą tytuły doczekały się wznowień, a w niektórych przypadkach nawet kilku. I co najważniejsze — w krótkim czasie zostały wyczerpane.

Nakładem Wojskowego Instytutu Naukowo-Wydawniczego w 1946 r. ukazały się instrukcje i podręczniki: „Ogólna instrukcja lotnicza", „Instrukcja służby meteorologicznej", „Instrukcja spadochronowa", „Instrukcja użycia działka lotniczego", „Samolot Po-2", „Samolot Ił-2", „Teoria lotu", „Strzelanie w locie", „Elektrotechnika dla pilotów i mechaników lotnictwa", „Obliczenia nawigacyjne bombardierskie i meteorologiczne".

W 1947 r. w dziedzinie beletrystyki lotniczej wydano o jedną książkę mniej w porównaniu do roku 1946. Ukazały się „Skrzydła nad Arktykiem" Janusza Meissnera (AWIR), „Pilot gotów" Marii Kann (Czytelnik), „Na kursie 270 stopni" Kazimierza Goździewskiego (Prasa Wojskowa), „Dywizjon Lancasterów" Władysława Kisielewskiego (Express Wieczorny), „Messerschmitty w słońcu" Bohdana Arcta (Arct-Sowier). Wojskowy Instytut Naukowo-Wydawniczy skierował do rozpowszechniania książkę Władysława Żaczkiewicza „Lotnictwo polskie w kampanii wrześniowej 1939". Była to pierwsza książka, w której autor podjął próbę przedstawienia szerszemu ogółowi przygotowania, użycia oraz oceny lotnictwa polskiego w Wojnie Obronnej Polski 1939.

Ponadto wydano szereg regulaminów oraz instrukcji, w tym regulaminu lotnictwa myśliwskiego, szturmowego, bombowego, rozpoznawczego, „Zbiór zadań z nawigacji powietrznej", a także „Krótki słownik terminów lotniczych" Stanisława Hiszpańskiego.

Przy okazji warto wspomnieć o dwóch skryptach szybowcowych: w 1945 r. wydany został „Teoretyczny kurs szybowcowy" staraniem sekcji lotniczej Politechniki w Krakowie; w 1947 r. „Szybownictwo" z inicjatywy sekcji lotniczej Koła Mechaników Studentów Politechniki Warszawskiej.

Po blisko 35 latach wydajemy kilkakrotnie więcej książek w dziedzinie beletrystyki i wspomnień lotniczych. Również i nakłady tytułów współczesnych w porównaniu do pierwszych lat powojennych są średnio pięciokrotnie, a w niektórych przypadkach dwudziestokrotnie wyższe.

Przypominając o początkach książki lotniczej w latach 1945–1947, mieliśmy również na uwadze pytania naszych Czytelników proszących o podanie tytułów książek, które ukazały się w pierwszych latach po drugiej wojnie światowej.

Wkrótce po wojnie książki lotnicze wydawane były w nakładach 2–3 tysięcy egzemplarzy. Dlatego też — poza bibliotekami — praktycznie nie są do nabycia, nawet w antykwariatach.

Obserwator

MAŁA ENCYKLOPEDIA LOTNIKÓW POLSKICH



WITOLD JACEK PIOTROWSKI (1906–1973)

Urodził się 25 listopada 1906 r. w Chełmie Lubelskim. W październiku 1915 r. rozpoczął naukę w Szkole Filologicznej Chełmskiej, przekształconej w trzy lata później na Państwowe Gimnazjum im. Stefana Czarnieckiego. Należał do 5 drużyny harcerskiej im. ks. Józefa Poniatowskiego. W czerwcu 1925 r. otrzymał świadectwo dojrzałości i wstąpił do Szkoły Podchorążych Piechoty w Warszawie (1925—28 r.). 15 sierpnia 1928 r. został promowany na podporucznika-obserwatora i przydzielony do 4 Pułku Lotniczego w Toruniu.

W okresie 1929—30 r. ukończył niższy i wyższy kurs pilotażu. Był kolejno: młodszym oficerem eskadry liniowej, dowódcą eskadry i dywizjonu (eskadry 41 i 42). 19 marca awansowany do stopnia kapitana-pilota. 17 sierpnia 1939 r. po rozwiązaniu dywizjonu i odejściu eskadr na lotniska polowe przeniesiony do Dowództwa Lotnictwa w Warszawie. 17 września 1939 r. przekroczył granicę rumuńską i poprzez Jugosławię, Włochy i Francję dostał się w styczniu 1940 r. do Wielkiej Brytanii. 22 lipca 1940 r. otrzymał przydział na dowódcę eskadry nowo formującego się 301 polskiego dywizjonu bombowego. (samoloty „Fairey Battle", następnie „Wellington").

27 lipca 1941 r. został w stopniu majora (ang. podpułkownik) mianowany dowódcą 301 dywizjonu bombowego. Odbywał pierwsze operacje bojowe ze świeżo przydzielonymi załogami. W czasie takiego lotu w lipcu 1942 r. siedzący przy sterach kpt. Stanisław Mioduchowski został nad celem ciężko ranny i samolot przeszedł w nurkowanie. Stojący obok mjr Piotrowski („Wellington" nie miał podwójnych sterów) ściągnął z fotela rannego, uniknął oślepienia reflektorami i doprowadził uszkodzony samolot z rannymi na własne lotnisko.

Po wykonaniu pełnej tury operacyjnej (30 lotów bojowych) przeniesiony na dowódcę eskadry w szkolnictwie — 18 OTU w Bramcote. 15 lutego 1943 r. objął dowództwo 309 dywizjonu myśliwsko-rozpoznawczego „Ziemi Czerwińskiej" (jednomiejscowe samoloty „Mustang"). Latał na zadania bojowe rozpoznając ruchy floty nieprzyjacielskiej wzdłuż brzegów Holandii i osłaniając własne samoloty ratownicze operujące nad Morzem Północnym.

W październiku 1943 r. otrzymał przydział do 1 Dywizji Pancernej na stanowisko oficera łącznikowego. Od wiosny do jesieni odbył kurs Wyższej Szkoły Lotniczej. Po jej ukończeniu, w stopniu podpułkownika dyplomowanego, otrzymał przydział do Sztabu Naczelnego Wodza. W marcu 1945 r., na własną prośbę, powrócił do latania. Został wyznaczony na dowódcę 304 dywizjonu, który został oddany pod koniec wojny do lotnictwa transportowego. Na tym stanowisku pozostawał aż do jego ostatecznego rozwiązania w 1947 r. Polskich Sił Powietrznych w Wielkiej Brytanii. Zmarł w Kanadzie 3 grudnia 1973 r.

Miał odznaczenia: Order Virtuti Militari (1941 r.), czterokrotny Krzyż Walecznych, Srebrny Krzyż Zasługi (1938) r.), Polową Odznakę Pilota (1940 r.). Płk pil. Piotrowski był pierwszym polskim pilotem bombowym odznaczonym brytyjskim krzyżem lotniczym DFC (Distinguished Flying Cross).

J. KĘDZ.

17 mistrzostw ŚWIATA

Przed z górą rokiem omawiałem na łamach „Skrzydlatej Polski" (nr 1/78) nowy Dział 1 Kodeksu Sportowego FAI. W nawiązaniu do tamtego artykułu, pragnę obecnie zasygnalizować dalsze decyzje Międzynarodowej Lotniczej Komisji Sportowej (CASI) Międzynarodowej Federacji Lotniczej (FAI), podjęte na posiedzeniu w lutym br., a także pokrótce przedstawić nowy DZIAŁ 2 KODEKSU SPORTOWEGO.

DZIAŁ OGÓLNY KODEKSU SPORTOWEGO

Dział 1, zawierający ogólne postanowienia dotyczące wszystkich dyscyplin sportu lotniczego, przemianowany został obecnie na **Dział Ogólny** i jako taki wszedł w życie **1 stycznia 1979 roku** z paroma drobnymi poprawkami w stosunku do pierwszego wydania sprzed roku (m. in. w paragrafie 3.8 dodano postanowienie, że zgłoszenia do udziału w zawodach międzynarodowych organizowanych w jakimś kraju muszą być dokonywane za pośrednictwem macierzystego aeroklubu narodowego zawodnika, ubiegającego się o start w imprezie).

Numerem 1 oznaczono teraz wyodrębniony z Działu 2 kodeks poświęcony **aerostatom** (balonom wolnym, klasa A, i sterowcom, klasa B).

Z Działu 2 wyodrębniono także jako **Dział 8** przepisy dotyczące rekordów **astronautycznych** (statki kosmiczne, klasa K, i statki powietrzno-kosmiczne, klasa P).

Dział 2 (o czym dalej) poświęcony jest **aerodynom z napędem.**

Pozostałe działy Kodeksu Sportowego zachowały dotychczasową numerację, tzn.: **Dział 3 — Szybowce (klasa D); Dział 4 — modele latające i kosmiczne (klasa F i S); Dział 5 — Spadochrony (klasa G); Dział 6 — Akrobacja; Dział 7 — Lotnie (klasa 0).**

Ponieważ przez wiele lat specjalistyczne działy Kodeksu Sportowego rozwijały się często samoistnie, bez koniecznego powiązania z działem ogólnym — co prowadziło nie tylko do nadmiernego wzrostu objętości tych działów ale także do nieuzasadnionych różnic, a nawet sprzeczności w praktykach i zasadach stosowanych w różnych sportach lotniczych (rozbieżności te mnożyły się proporcjonalnie do liczby nowo powstających dyscyplin lotniczych) — wydano zalecenia dla komisji FAI przygotowujących nowe wydania kodeksu sportowego, by tematy uregulowane już w Dziale Ogólnym nie były powtarzane w działach specjalistycznych (np. znajdujący się w opracowaniu Dział 3 — Szybowce — który ma wejść w życie w 1980 r., uwzględnia powyższe zalecenie).

Dział Ogólny (dawniej Dział 1) Kodeksu Sportowego wydany był po raz ostatni w języku polskim ponad 20 lat temu, rzadko zachodziła bowiem konieczność sięgania do zawartych tam postanowień, skoro poszczególne działy powtarzały niektóre sformułowania, inne zaś przepisy stosowane były tradycyjnie, zgodnie z praktyką przyjętą w każdym sporcie lotniczym. Ponieważ sytuacja uległa zmianie i może się okazać nieodzowne korzystanie z przepisów ogólnych w powiązaniu z przepisami szczegółowymi dla każdej dyscypliny, **Aeroklub PRL przewiduje opublikowanie Działu Ogólnego Kodeksu Sportowego FAI w bieżącym roku.**

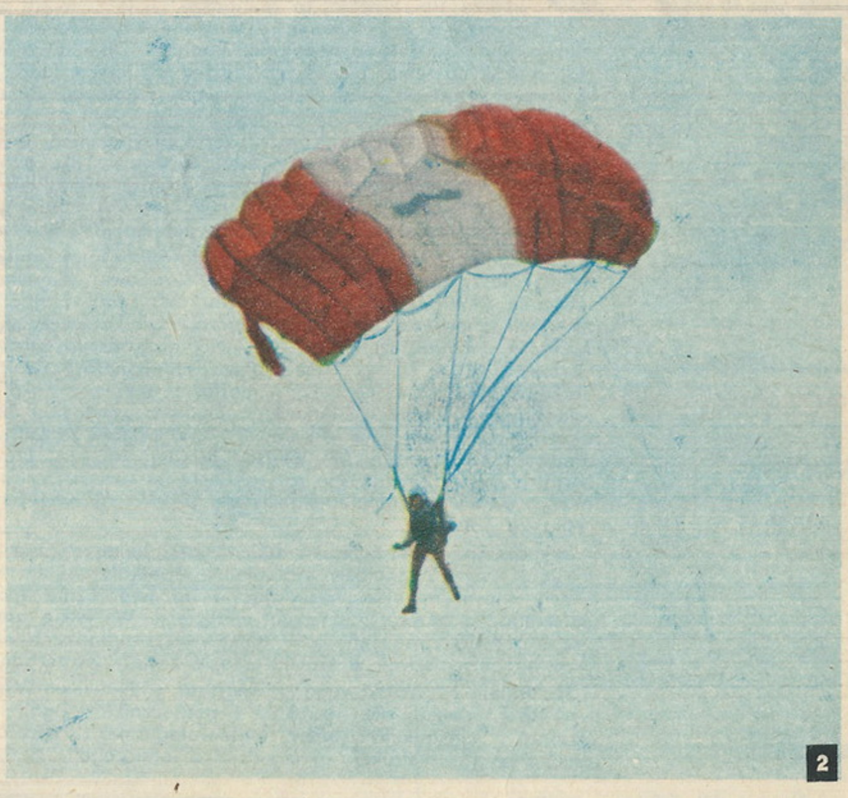
FAI zaleciła również, by komisje specjalnościowe pozostawiły w kodeksach sportowych dla swej dyscypliny tylko przepisy o charakterze trwałym, natomiast inne, drobiazgowe postanowienia, nie mające charakteru ogólniejszego, winny być zawarte w regulaminach poszczególnych imprez. Chodzi nie tylko o zmniejszenie objętości kodeksów, ale i o to, że zmiany w Kodeksie Sportowym wymagają akceptacji Konferencji Generalnej FAI, gdy tymczasem względy techniczne i organizacyjne narzucają nieraz konieczność szybkiego dostosowania regulaminów zawodów do aktualnych potrzeb; ścisłe oparcie takiego regulaminu o nazbyt szczegółowe postanowienia kodeksu wiązały ręce organizatorom imprezy i danej komisji FAI.

MISTRZOSTWA FAI

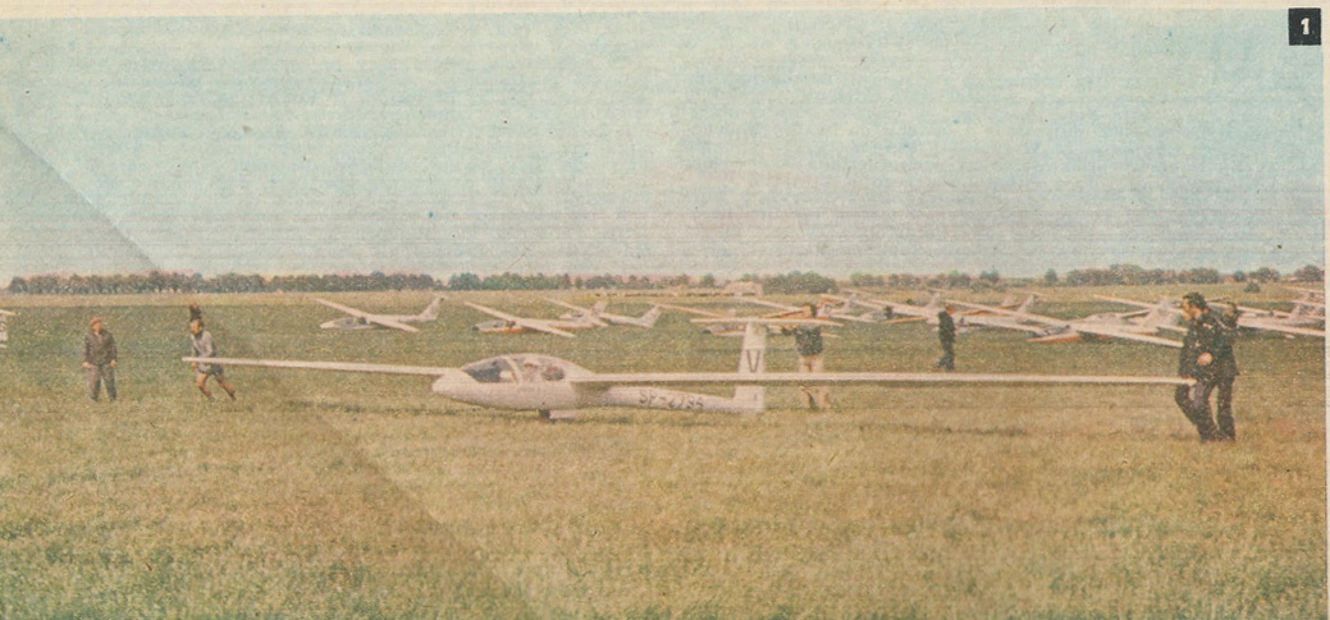
Skoro jesteśmy już przy imprezach, warto nadmienić, że CASI zestawiła listę dyscyplin lotniczych, w jakich obecnie organizowane mogą być mistrzostwa FAI, zarówno świata jak i kontynentalne. Wszyscy te dyscypliny znamy, a jednak dopiero pełne ich zestawienie pozwala uświadomić sobie, że jest ich aż 17 (!). Mamy bowiem odrębne mistrzostwa:

1 — **w akrobacji samolotowej**
2 — **balonów na ogrzane powietrze**
3 — **balonów gazowych**
4 — **samolotowe rajdowe**
5 — **w pilotażu samolotów lekkich**
6 — **szybowcowe (obecnie w trzech klasach)**
7 — **lotniowe (obecnie w trzech klasach)**
8 — **spadochronowe klasyczne (celność lądowania i akrobacja indywidualna)**
9 — **spadochronowe w akrobacji zespołowej**
10 — **śmigłowcowe**
11 — **modeli swobodnie latających (szybowce i modele z silnikiem gumowym i spalinowym)**
12 — **modeli halowych**
13 — **modeli szybowców zdalnie kierowanych**
14 — **modeli akrobacyjnych zdalnie kierowanych**
15 — **modeli na uwięzi (prędkie, akrobacyjne, wyścigowe i walka powietrzna)**
16 — **modeli makiet (zdalnie kierowanych i na uwięzi)**
17 — **modeli kosmicznych (również w szeregu kategorii).**

Mistrzostwa świata rozgrywane są — w zasadzie co 2 lata — we **wszystkich** wymienionych dyscyplinach (przy czym w trzech klasyfikuje się oddzielnie kobiety i mężczyzn), natomiast mistrzostwa kontynentalne (nas interesują mistrzostwa Europy) na razie tylko w niektórych. Wystarcza to jednak w sumie, by spędzić sen z powiek ludzi, którzy z jakiegokolwiek tytułu mają do czynienia z problemami sfinansowania udziału reprezentacji krajowych w tych — najwyższej przecież rangi — imprezach. A kalendarze sportowe FAI pęcznieją od licznych innych zawodów, w których też chciałoby się uczestniczyć z pożytkiem dla sportu lotniczego i całej rzeszy tych, co nie mogli dostąpić zaszczytu przywdziania stroju reprezentanta na mistrzostwa świata lub Europy.



2



1

NA ZDJĘCIACH:

1. Na starcie w Centrum Szybowcowym w Lesznie, które już dwukrotnie było miejscem szybowcowych mistrzostw świata.
2. Biało-czerwony „Strato Cloud", użytkowany przez czołowych polskich spadochroniarzy.
3. Zespołowa akrobacja spadochronowa (relativ).
4. Morane 885 Rolanda Husemanna i Sturmi Westerbarkeya, zwycięskiej załogi II Samolotowych Rajdowych Mistrzostw Świata w Coventry.
5. Jeden z trzech węgierskich balonów na ogrzane powietrze.

Zdjęcia: H. Kucharski (2) i Archiwum

DZIAŁ 2 KODEKSU SPORTOWEGO

Nowy Dział 2 Kodeksu Sportowego w wersji **tymczasowej** obowiązującej **od 1 stycznia 1979 r.** poświęcony jest na razie — po wyodrębnieniu klas A, B, K i P — trzem klasom statków powietrznych: **samolotom (klasa C), wiropłatom (klasa E)** i **mięśniolotom (klasa I)**. Pozostawione jednak będą przypuszczalnie w tym dziale: **klasa H (pionowzloty odrzutowe)** i **klasa N (samoloty krótkiego startu i lądowania)** i wówczas ten dział kodeksu będzie obejmował rzeczywiście wszystkie istniejące rodzaje aerodyn z napędem (z wyjątkiem oczywiście modeli, stanowiących temat odrębnego Działu 4, poświęconego w całości modelarstwu).

Klasyfikacja zawarta w Dziale Ogólnym Kodeksu Sportowego obejmuje jeszcze dwie klasy statków, o których dotychczas nie wspominałem, t.j. **klasę L (poduszkowce)** i **klasę M (zmiennopłaty)**. Istnieje sugestia wyeliminowania tych klas z Kodeksu Sportowego. Co do poduszkowców, FAI doszła do wniosku — trochę późno co prawda — że statki te trudno traktować jako latające, skoro ich ruch jest ściśle związany z powierzchnią lądu lub wody, zatem nie powinny one interesować FAI. Zmiennopłaty nie wyszły natomiast poza stadium eksperymen-



3



4



5

talne, niecelowe więc wydaje się utrzymywanie ich jako odrębnej klasy. Gdyby miały pozostać, to konsekwentnie w Dziale 2, razem z innymi aerodynami z napędem.

Omawiając bliżej tenże Dział 2 należy podkreślić, że w odróżnieniu od niektórych innych działów kodeksu, traktujących zarówno o rekordach jak i odznakach międzynarodowych oraz mistrzostwach świata i zawodach międzynarodowych, Dział 2 zajmuje się (tak zresztą zawsze było) wyłącznie **rekordami**, co automatycznie określa jego dość wąski, specjalistyczny charakter. Dokumenty takie, jak regulaminy ramowe mistrzostw samolotowych czy śmigłowcowych nie mieszczą się co prawda w profilu tego działu i stanowią na razie luźne przepisy, ale zostaną, być może, wydane w postaci dalszych, odrębnych działów kodeksu (na wzór Działu 6, dotyczącego mistrzostw i zawodów w akrobacji), albo jako kolejne rozdziały Działu 2.

Rekordy samolotowe mogą być — jak dotychczas — ustanawiane albo w klasie ogólnej bez względu na masę samolotu lub w podklasach, z uwzględnieniem masy startowej kwalifikującej te samoloty do **lekkich lub dyspozycyjnych**.

Obowiązująca od dawna do celów rekordowych ciężarowa klasyfikacja samolotów została jedynie uzupełniona powiększeniem liczby klas samolotów dyspozycyjnych. Sprecyzowano natomiast dodatkowo, że przez **samoloty lekkie** rozumie się samoloty o masie startowej **poniżej 3000 kg**, natomiast **samoloty dyspozycyjne** (podkreślam: chodzi o klasyfikację FAI w odniesieniu do rekordów) są to **samoloty nie użytkowane w publicznym transporcie lotniczym, o maksymalnym ciężarze startowym 3000 kg lub większym, przeznaczone do przewozu minimum 5 osób, łącznie z załogą, w warunkach komfortu podobnego jak w samolotach komunikacyjnych.**

Na wszelkich innych samolotach, nie kwalifikujących się do lekkich lub dyspozycyjnych zgodnie z podanymi definicjami, można podejmować próby rekordów tylko w klasie ogólnej samolotów, tj. C-1 (chodzi o samoloty lądowe).

Samoloty lekkie (lądowe) dzielą się — bez zmiany — na cztery podklasy: **C-1.a (do 500 kg), C-1.b (500—1000 kg), C-1.c (1000—1750 kg)** i **C-1.d (1750—3000 kg)**. Nie można jednak wykluczyć, że i tu nastąpi powiększenie liczby klas, rozważana jest bowiem sprawa wprowadzenia dodatkowej podklasy — **samolotów najlżejszych (do 250 kg)**.

W klasie C (samoloty) i we wszystkich **podklasach** istnieje jeszcze podział w zależności od rodzaju napędu:

grupa I — samoloty z silnikami tłokowymi,

grupa II — samoloty z silnikami turbośmigłowymi,

grupa III — samoloty z silnikami turboodrzutowymi.

W przypadku napędu mieszanego klasyfikuje się samolot w wyższej grupie.

Rekordy samolotowe dzielą się na:

— **rekordy absolutne**, uznawane — bez względu na podklasę — w następujących konkurencjach: **odległość w linii prostej** — (ta linia „prosta" może być zresztą łamana przy trasach o długości przekraczającej 7500 km), **odległość w obwodzie zamkniętym, wysokość, wysokość w locie poziomym** (utrzymywanym przez co najmniej 90 sekund lub na odcinku co najmniej 15 km), **wysokość po starcie z innego statku powietrznego, prędkość na bazie** i **prędkość w obwodzie zamkniętym.**

— **rekordy świata w klasach**, a raczej **w podklasach**; tu — obok **konkurencji jak dla rekordów absolutnych** — istnieją inne jeszcze konkurencje, m. in. **prędkość w obwodzie zamkniętym na dystansach 100, 500, 1000, 2000, 5000, 10 000 km** (dla samolotów w klasie ogólnej C-1 dodatkowo w różnych „podkonkurencjach" w zależności od ładunku użytecznego), **prędkość w locie dookoła świata, prędkość między biegunami, czas wznoszenia na wysokość 3000, 6000, 9000, 12 000, 15 000, 20 000 m** itd., a także **rekordy prędkości na trasach uznanych między z góry wytypowanymi i zatwierdzonymi przez FAI miastami.**

Podobne konkurencje obowiązują również dla **wiropłatów**, tj. dla statków powietrznych **klasy E.**

W klasie I (mięśnioloty) konkurencje rekordowe są następujące: **odległość w linii prostej, odległość w obwodzie zamkniętym** i **długotrwałość lotu.**

Lwia część Działu 2 poświęcona jest szczegółowym przepisom podejmowania prób rekordów w poszczególnych konkurencjach, kontroli tych prób oraz obowiązującej dokumentacji.

Zgodnie z założeniami FAI, na całość przepisów dotyczących rekordów samolotowych (innych zresztą także) składa się dział specjalistyczny Kodeksu Sportowego (w tym przypadku Dział 2) oraz Dział Ogólny, bez którego przepisy szczegółowe nie mogą istnieć.

Spodziewać się należy, że po zatwierdzeniu przez FAI pełnego tekstu Działu 2 przepisy te będą mogły być udostępnione w tłumaczeniu członkom naszych aeroklubów, przyczyniając się do ożywienia ich działalności samolotowej, mimo znanych kłopotów ze sprzętem.

JANUSZ KRASICKI

notatnik węgierski 10

W czasie rozmów na temat historii lotnictwa węgierskiego zaproponowano mi obejrzenie eksponatów w Muzeum Komunikacji w Budapeszcie. Dwa dni później stałem przed budynkiem, którego zbiór pamiątek przeszedł moje oczekiwanie. Przy wejściu do muzeum wmurowana jest tablica z napisem: „Rakosmezo 1909". Na pamiątkę pionierów lotnictwa węgierskiego i naszego pierwszego lotniska".

Gdy przekraczałem próg muzeum, a następnie zobaczyłem lokomotywy i wagony, sądziłem, że źle zostałem zrozumiany. Dopiero po przejściu kilkunastu metrów ujrzałem samoloty. Przyznam, że zrobiły na mnie wrażenie. Muzeum Komunikacji założono w 1896 r. Ponad połowę jego zbiorów stanowią eksponaty lotnicze. Już sam fakt, że muzeum dysponuje 22 oryginalnymi samolotami i wieloma silnikami, świadczy o randze tego muzeum, ciekawego zresztą dla każdego interesującego się techniką, a przede wszystkm rozwojem lotnictwa węgierskiego.

Kierownictwo muzeum z dużym pietyzmem gromadzi, a następnie eksponuje pamiątki związane z lotnictwem tego kraju. Można więc obejrzeć ciekawe dokumenty lotnicze, legitymacje, unikalne druki, licencje, fotografie. W wielu przypadkach dla pobudzenia wyobraźni zwiedzającego posłużono się modelami samolotów, szybowców, śmigłowców, balonów itp. Oddzielna część ekspozycji to samoloty, szybowce i silniki lotnicze.

Dla wygody zwiedzającego — eksponaty zaopatrzono w zwięzłe, ale jednocześnie treściwe opisy. Wraz ze zwiedzaniem śledzimy rozwój lotnictwa węgierskiego od jego początków po dzień dzisiejszy.

Nie wnikając w legendy i podania, dwie daty zapoczątkowują lotnictwo na Węgrzech: w 1784 r. pierwsze próby z balonem w Peszcie oraz skoki J. Cipriana ze skrzydłami z urwisk skalnych, o czym donosił na swych łamach „Magyar Merkurius" z 28 października 1794 r. Nie mniej interesujące są dokumenty i zdjęcia dotyczące pierwszej węgierskiej licencji na budowę balonu, które wiążą się z nazwiskiem D. Schwarza. W 1897 r. zbudował on balon, który przeleciał 35 km. Oto kolejny eksponat i data: 1 maja 1902 r. — start pierwszego balonu wolnego Aeroklubu Węgierskiego. Tego dnia uzyskał on wysokość 4 040 m, a 4 września wysokość 5 520 m. Model tego balonu oraz dokumenty z nim związane przyciągają uwagę zwiedzających.

Z kolei oglądam zdjęcia pilota dr. Agostona Kutassy,pierwszego pilota węgierskiego latającego na samolocie Farmana w 1909 r. Loty odbywały się na Rakosmezo. Tego samego roku, w październiku, przebywał w Budapeszcie Louis Bleriot, który wykonywał loty na swym samolocie nr XI. Wydarzenie to również odnotowano w formie fotografii, wycinków prasy, modeli. Warto też wiedzieć, iż w 1909 r. zbudowano pierwszy węgierski silnik lotniczy o mocy 18,5 kW (25 KM). W latach 1909—1914 wielu Węgrów latało na samolotach bądź je budowało, w tym: K. Csermely, J. Adorjan, E. Horvarth, M. Szekely, G. Kalbanyi, A. Kvasz, A. Lanyi, A. Groh, A. Zselyi, A. Frey, I. Dobos, K. Weber, G. Minar, V. Witmann. W tym miejscu warto odnotować iż w 1910 r. zorganizowano w Budapeszcie pierwsze zawody samolotowe, a w 1914 r. rozpoczął pracę węgierski przemysł lotniczy (samoloty UFAG to skrót od Ungarische Flugzeug Aktion Gesellschaft). 1 maja 1919 r. wykonano pierwsze zdjęcia lotnicze z samolotu. Z tego okresu zwracają uwagę samoloty: Bubu z silnikiem Argus, „Kolibri" z silnikami Anzani, Arad z silnikiem Dodes. Modele samolotów wykonano w różnych skalach (np. „Kolibri" 1:10).

W związku z utworzeniem Węgierskiej Republiki Rad, wszystkie samoloty z początkiem 1919 r. otrzymały znaki republiki na kadłubie i stateczniku pionowym: pięcioramienną czerwoną gwiazdę na białym kwadracie. Zdjęcia z tamtych lat jak również modele samolotów — tak malowane — można obejrzeć w muzeum, przy czym zwiedzający ma okazję zapoznać się z wykonywanymi lotami, zadaniami, nazwiskami pilotów itp.

Wiele ciekawych zdjęć, modeli oraz dokumentów dotyczy początków komunikacji lotniczej na Węgrzech oraz jej rozwoju. A więc można obejrzeć unikalne fotografie pilotów, ich legitymacje, licencje ipt. Zwiedzający muzeum z dużym zainteresowaniem oglądają oryginalny samolot Junkersa F-13 z wymalowanymi znakami CH na jednym skrzydle i liczbą 66 na skrzydle drugim. Jest to jeden z trzech samolotów tego typu znajdujących się aktualnie na świecie. Linie węgierskie użytkowały m.in. samoloty Fokkera (F VII, F VIII i F XI), Caproni (Ca 97 i Ca 101/Bi), Junkers Ju 52/3 m, Savoia-Marchetti SM 75 oraz FW 58 „Weihe". W dziale lotnictwa komunikacyjnego — jako kontynuacji dziedziny transportu lotniczego po wojnie — mamy okazję prześledzić rozwój sprzętu użytkowanego przez MASZOVLET, a następnie przez MALEV. Nasz wzrok przyciągają piękne modele samolotów wykonane w różnych skalach, osiągnięcia Węgierskich Linii Lotniczych MALEV, a także zdjęcia w dużym formacie. Oddzielną atrakcją są barwne fotografie, które możemy obejrzeć na niewielkim ekranie. Co kilkanaście sekund — jak w kinie — oglądamy inną konstrukcję lotniczą. Prezentacja MALEVU jest interesująca. Poza różnymi dokumentami i zdjęciami oglądamy modele samolotów: Il-18, Tu-134, Tu-154.

Zaciekawienie wzbudzają także konstrukcje samolotów i szybowców. Jeśli chodzi o samoloty, to wyróżniają się konstrukcje: Szebeny, Oravecza, Lampicha, Banhidi, Rubika oraz dwu- i trzyosobowych zespołów. Ciekawą konstrukcją — jak mnie informowano — był samolot Lampicha L 4 „Bohec" z silnikiem Thoroczkai o mocy 28 kW (35 KM) lub L 4/60 „Bohec" z silnikiem Siemens 44 kW (60 KM), Rubika M 19 z silnikiem Gipsy Major 95 kW (130 KM), Jancso M 25 „Nebule" z silnikiem Hirtha 77 kW (105 KM), a także zespołu Jancso-Szegedy M 29 z silnikiem Hirtha 77 kW (105 KM).

W latach 1920—1960 powstało blisko 60 węgierskich konstrukcji samolotów. Jeśli mowa o samolotach, to trzeba odnotować również wyczyny sportowe, szczególnie dwa. Pierwszy to przelot załogi węgierskiej: Gyorgy Andresza i Sandora Magyara na samolocie Lockheed „Sirius" z silnikiem Pratt — Whitney 310 kW (420 KM) z Ameryki Północnej na Węgry (15—16 lipca 1931 r.). Lądowanie nastąpiło kilkanaście kilometrów na zachód od Budapesztu. Samolot ten po pewnym czasie przekazano do muzeum ale w czasie bombardowania 1944 r. został zniszczony. Drugi wyczyn to przelot dookoła Morza Śródziemnego w 1933 r. na samolocie konstrukcji węgierskiej Banhidi „Gerle 13" z silnikiem Genet Major 73,6 kW (100 KM). W locie tym uczestniczył konstruktor Antal Banhidi, z pilotem Tiborem Bisits'em. Pokonali oni trasę 12 258 km w czasie 100 h 22 min.

Szybownictwo w muzeum reprezentowane jest głównie przez zawieszony (oryginalna konstrukcja z 1933 r.) szybowiec „Gyongyos 33" konstrukcji Z. Janka, jak również modele i liczne zdjęcia. Węgrzy mieli w okresie międzywojennym kilka udanych szybowców. Trzeba wiedzieć, że wspomniany już Erno Rubik był twórcą ponad 25 typów

Muzeum w Budapeszcie



NA ZDJĘCIACH:

1. W powietrzu samolot konstrukcji Janosa Adorjana „Libelle" oraz samolot (monoplan) Beli Takacs'a z 1909 r.
2. Pierwszy samolot wyprodukowany na Węgrzech, Magyar Lloyd (z 1914 r.), z silnikiem o mocy 118 kW (160 KM). 27 czerwca 1914 r. na samolocie tym ustanowiono rekord wysokości wynoszący 6170 m. W zbiorach muzeum.
3. Samolot Brandenburg z 1916 r., z silnikiem o mocy 74 kW (100 KM). Ostatni lot na Węgrzech wykonano na nim w 1932 r. W zbiorach muzeum.
4. Jeden z trzech samolotów znajdujących się na świecie: Junkers F-13 z silnikiem o mocy 136 kW (185 KM). Samoloty tego typu użytkowane były na Węgrzech również na pływakach. F-13 zaliczany jest do cenniejszych zbiorów Muzeum Komunikacji w Budapeszcie.
5. Samolot Lockhed „Sirius" z silnikiem Pratt-Whitney o mocy 310 kW (420 KM), na którym załoga węgierska wykonała lot atlantycki w 1931 r.
6. „Gerle-13" – samolot konstrukcji Antala Banhidi. Na nim to w 1933 r. załoga węgierska przeprowadziła lot dookoła Morza Śródziemnego na trasie ponad 12 tys. km.

Zdjęcia oraz ilustracje, udostępnione przez muzeum, wykonali Szabo-Wahr i Akos Banfalvy.

szybowców o różnym przeznaczeniu. Wypada tutaj przypomnieć jego konstrukcje, znane także w Polsce: R 15 „Koma", R 17 „Moka", R 22 „Futar", czy R 26 „Gobe". Z wyczynów, jakie osiągnięto w szybownictwie podaję najlepsze: długotrwałość lotu 33 h 10 min (1942 r.), przewyższenie 7 480 m (1966 r. USA), wysokość absolutna 11 580 m (1966 r. USA), przelot otwarty 738,1 km (1964 r. USA), przelot docelowy 550,0 km (1963 r. USA). Przeloty po trasach trójkątnych są na ogół znane.

Węgrzy zbudowali sześć śmigłowców, w tym cztery Oszkar Asboth. Na śmigłowcu jego konstrukcji Asboth AH 1 pil. Istvan Hosszu wzniósł się pionowo na wysokość 30 m, przez kilka minut trwał w zawisie, a następnie wykonywał lot w promieniu 3 km od miejsca startu przez blisko godzinę. Działo się to we wrześniu 1928 r.

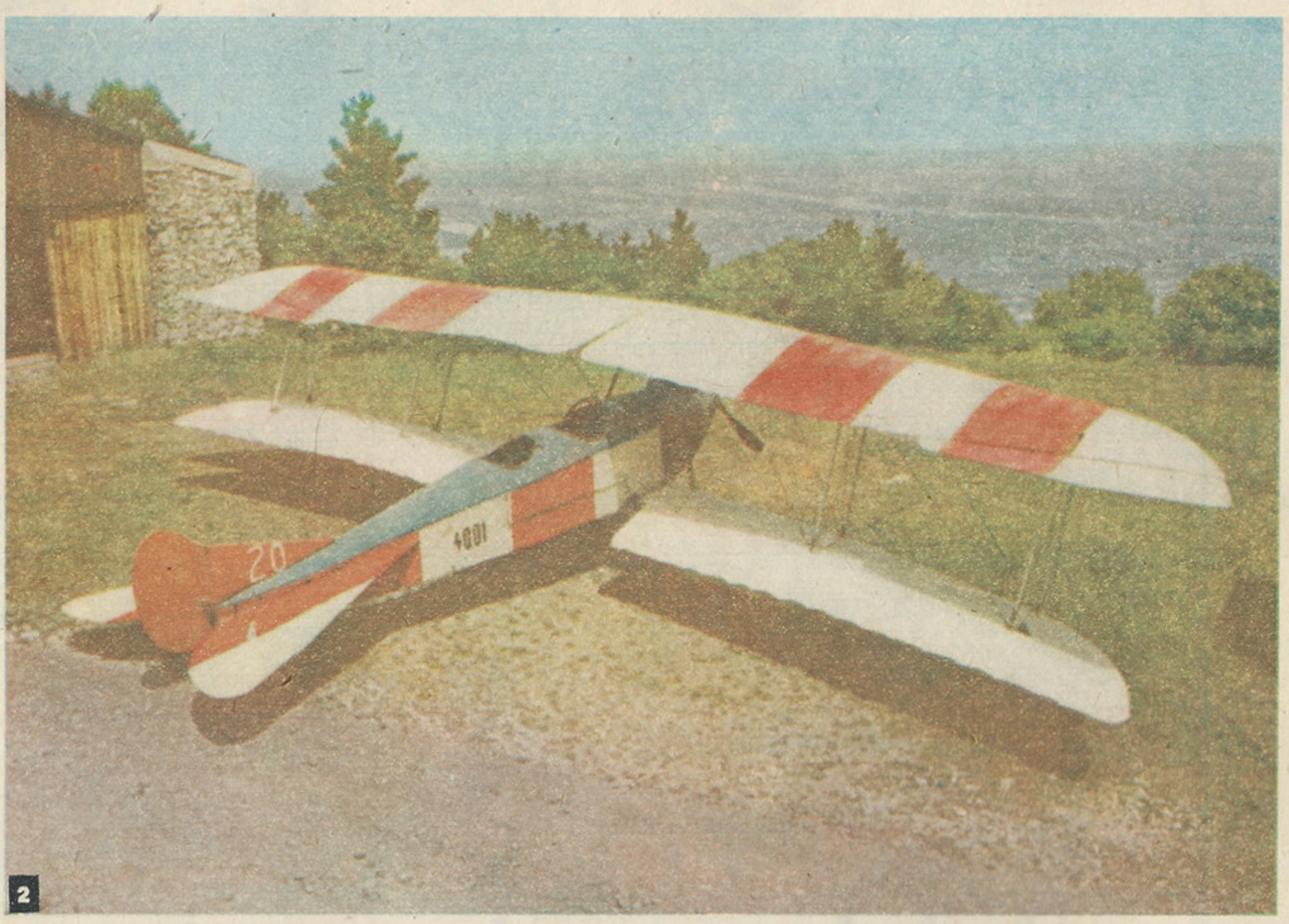
Można obejrzeć silniki szeregowe, gwiazdowe, odrzutowe i turboodrzutowe, śmigła i przyrządy pokładowe. Zwiedzający może prześledzić pracę silnika lotniczego na barwnych planszach. Jest tutaj silnik stosowany w samolocie Il-18, jest także silnik RD-45.

Obok szybowca „Gyongyos 33", wiszą jeszcze dwa samoloty: L2 „Roma" konstrukcji A. Lampicha z silnikiem o mocy 13,3 kW (18 KM) oraz zrekonstruowany samolot Bleriota, pochodzący z okresu badań tej konstrukcji w 1909 r.

Zdaję sobie sprawę, że przedstawiłem zaledwie część eksponatów czy też wspomniałem jedynie o niektórych dokumentach historycznych, z jakimi miałem okazję zapoznać się w czasie zwiedzania Muzeum Komunikacji w Budapeszcie. Informacji o zbiorach muzeum udzielił mi jego kierownik do spraw lotnictwa Pal Rév. On też wraz z pozdrowieniami dla czytelników naszego tygodnika przekazał mi ilustracje samolotów, które obok zamieszczono.

Gdy wychodziłem z muzeum, nasunęły mi się refleksje. Porównując lotnictwo polskie z węgierskim oraz ich osiągnięcia, dochodzi się do wniosku, że w naszym kraju powinniśmy mieć co najmniej trzy duże muzea lotnicze.

TADEUSZ MALINOWSKI



2



3



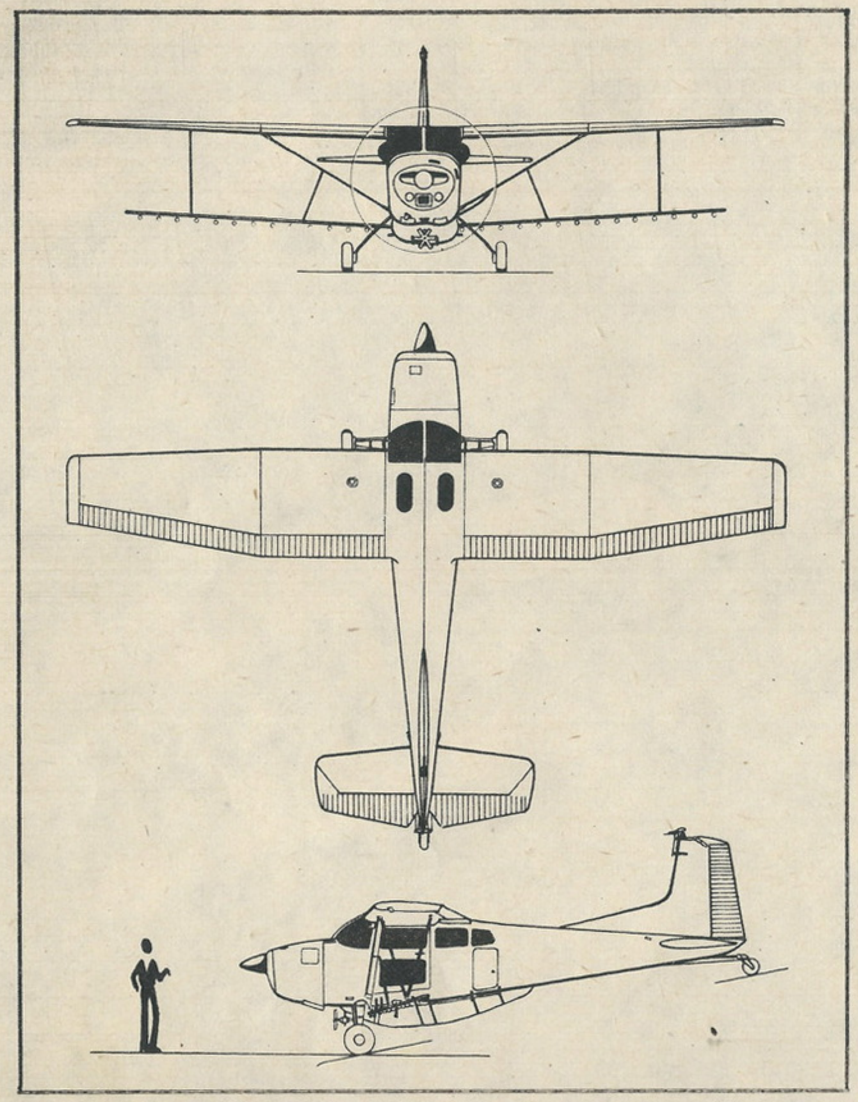
4



5



6





SAMOLOT ROLNICZY CESSNA AGCARRYAL

AGcarryal został opracowany w 1971 r. i do 1 stycznia 1978 r. wyprodukowano 92 samoloty. Aktualnie produkowana wersja różni się szeregiem zmian (m. in. w wyposażeniu i konstrukcji płatowca).

AGcarryal — w odróżnieniu od wyspecjalizowanych samolotów rolniczych przedstawia koncepcję samolotu wielozadaniowego, który może służyć nie tylko do zabiegów opryskiwania, ale również do transportu osób i ładunków. Może być stosowany również do szkolenia.

Samolot jest górnopłatem całkowicie metalowym, zmodyfikowaną wersją samolotu Cessna 185. Przykadłubowa część płata (na rozpiętości 5 m) jest prostokątna, zewnętrzne części skrzydeł — trapezowe. Profil NACA 2412. Przykadłubowa część płata wyposażona jest w klapy.

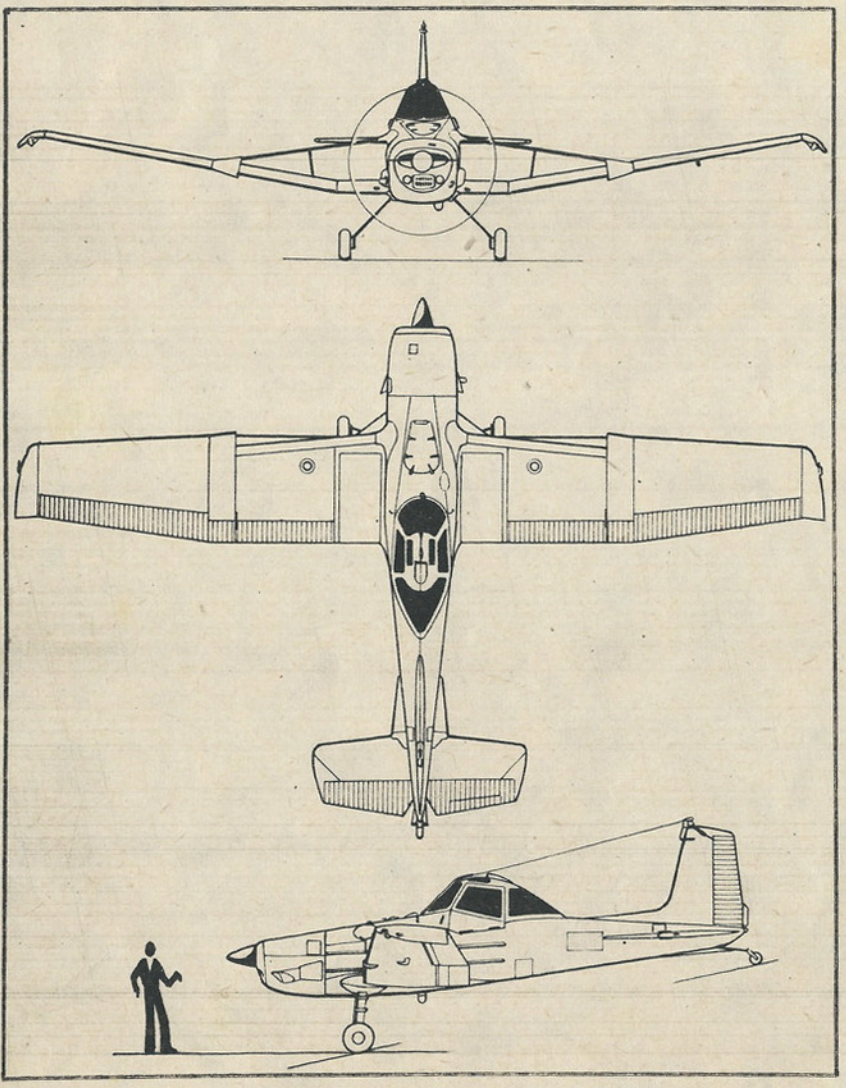
Na skrzydłach i zastrzałach skrzydłowych znajdują się węzły do mocowania zastrzałów podtrzymujących przewód do opryskiwania. Kadłub samolotu o konstrukcji półskorupowej mieści ogrzewaną i wentylowaną kabinę wyposażoną w dwa fotele o regulowanym położeniu. W tylnej części kabiny — cztery fotele pasażerów montowane są zależnie od życzenia zamawiającego. Kabina wyposażona jest w siatkę do zabezpieczenia ładunku. Pod kadłubem może być montowany zbiornik na chemikalia o pojemności 570 dm^3, wyposażony w pompę napędzaną wiatrakiem oraz przewód z 30 dyszami oraz miernikiem zawartości chemikaliów. Na życzenie zamawiającego samolot może być dostarczony z wypukłymi oknami (obok przednich miejsc) i dodatkowymi drzwiami. Podwozie klasyczne, stałe, z kołem ogonowym. Golenie podwozia głównego są wykonane ze stali sprężynowej o wysokiej wytrzymałości. Hamulce tarczowe, hydrauliczne. Na goleniach podwozia głownego umieszczono noże do przecinania przewodów napowietrznych. Również na przednim wiatrochronie umieszczone jest ochronne ostrze. Szczyt ostrza połączony jest z grzbietem statecznika pionowego stalową linką odrzucającą przewody.

Samolot jest wyposażony w radiostację 300-kanałową. AGcarryal charakteryzuje się starannym zabezpieczeniem przed korozją.

(T. K.)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 10,92 m, długość — 7,81 m, wysokość — 2,40 m, pow. płata — 16,2 m^2. **Masy:** masa własna — 865 kg, max. masa startowa — 1 519 kg. **Osiągi** (przy max. masie startowej): max. prędkość — 238 km/h, max. prędkość przelotowa — 225 km/h, min. prędkość z wychylonymi klapami — 91 km/h, max. prędkość wznoszenia — 4,3 m/s, pułap praktyczny — 4 085 m, długość startu do wys. 15 m — 442 m, długość lądowania z wys. 15 m — 427 m, zasięg ze standardowym zapasem paliwa — 635 km.

konstrukcje zagraniczne





SAMOLOT ROLNICZY CESSNA AGHUSKY

Wytwórnia Cessna produkuje trzy wersje dolnopłatów rolniczych: AGwagon, AGtruck i wprowadzoną ostatnio AGhusky, wyposażoną w silnik z doładowaniem poprawiającym osiągi na większych wysokościach nad poziomem morza.

Samolot AGhusky, podobnie jak dwie pozostałe wersje, jest metalowym jednomiejscowym dolnopłatem ze zbiornikiem chemikaliów usytuowanym przed pilotem. Samolot ma skrzydła o obrysie prostokątnym i trapezowym (części zewnętrznej). Skrzydła wyposażone są w lotki typu Friese i szczelinowe klapy. Końcówki skrzydeł są zagięte w dół. Skrzydło podparte od góry zastrzałem. Zamocowanie zastrzałów jest oprofilowane (na skrzydle oprofilowanie jest zgrubieniem profilu skrzydła).

Kadłub jest spawany z rur stalowych, pokryty odejmowanymi pokrywami. Tylna część kadłuba — półskorupowa. Usterzenie o obrysie trapezowym. Na prawej połówce steru wysokości — klapka wyważająca. Podwozie — klasyczne ze sprężynującymi stalowymi goleniami, dostosowanymi do przyjmowania stosunkowo wysokich obciążeń przy lądowaniu. Kabina pilota zamknięta z wyłożeniem elastycznym, wytrzymująca kapotaż. Okna będące zarazem drzwiami, otwierane do dołu usytuowane są po obydwóch stronach kadłuba. Zbiornik chemikaliów ma pojemność 1 060 dm^3. Pompa jest napędzana hydraulicznie, co eliminuje wiatrak i poprawia osiągi samolotu. Wysięgniki do opryskiwania, umieszczone pod skrzydłami, wyposażone są w 22 dysze.

Zespołem napędowym samolotu jest silnik Continental T510-520T o mocy 231 kW z doładowaniem, napędzającym trójłopatowe śmigło o stałej prędkości obrotowej. Na życzenie zamawiającego samolot może być wyposażony w urządzenia oświetlające umożliwiające prowadzenie opryskiwania w nocy. Ułatwiono dostęp do wnętrza samolotu umożliwiający jego mycie, zastosowano emalie poliuretanowe. W celu zabezpieczenia przy zetknięciu z przewodami napowietrznymi umieszczono na goleniach i na przodzie wiatrochronu kabiny ostrza przecinające przewody oraz linkę łączącą kabinę ze szczytem statecznika pionowego.

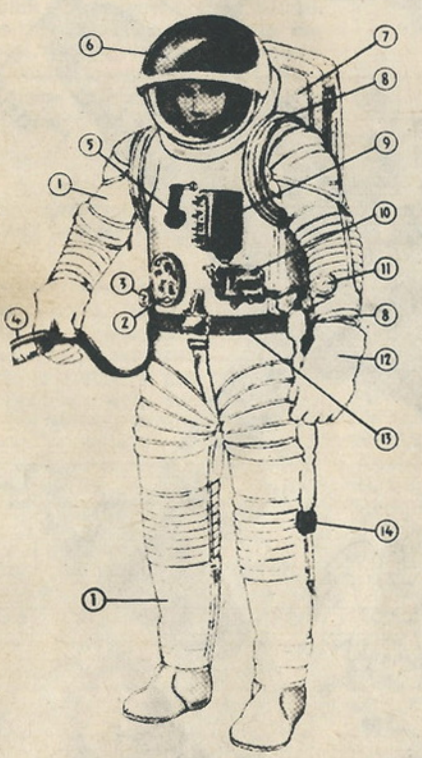
(T. K.)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 12,7 m, długość — 8,08 m, wysokość — 2,49 m, pow. płata — 19 m^2. **Masy:** masa własna — 1 040 kg, max. masa startowa — 1 996 kg. **Osiągi:** max. prędkość — 203 km/h, prędkość przelotowa — 190 km/h, min. prędkość z wychylonymi klapami — 108 km/h, długość startu do wys. 15 m — 602 m, długość lądowania z wys. 15 m — 386 m, zasięg — 394 km.

MODA KOSMICZNA 1961—1979

kosmonautyka

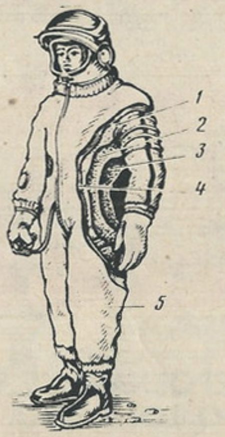
Rozwój mody kosmicznej, mówiąc inaczej — skafandrów dla kosmonautów — najlepiej możemy poznać na przykładzie ubiorów kosmonautów radzieckich.



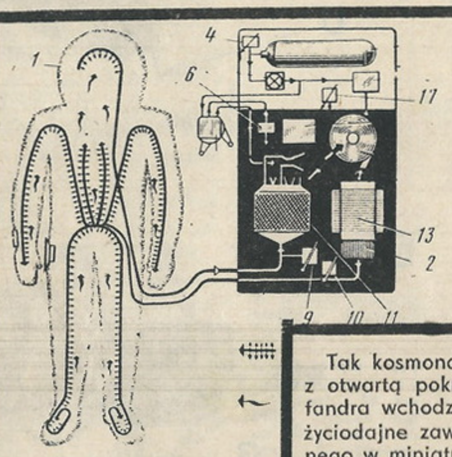
Konstrukcja skafandra półsztywnego (bez pokrycia izolującego cieplnie): 1 — miękkie elementy skafandra (rękawy i nogawki spodni), 2 — gniazdo do połączeń pneumo- i hydraulicznych, 3 — klucz do zamykania włazu wejściowego, 4 — zaczep liny ubezpieczającej, 5 — zawór włączający awaryjny zapas tlenu, 6 — filtr światłochronny, 7 — kadłub sztywny (lub właz ramowy), 8 — łożysko hermetyczne, 9 — pulpit sterowania i kontroli, 10 — regulator ciśnienia w skafandrze, 11 — wskaźnik ciśnienia w skafandrze, 12 — wręga nośna, 14 — łącznik wtykowy.

Skafander tego rodzaju ma sztywną konstrukcję szkieletową lub kadłub plecakowy, stanowiący całość z hełmem i plecakowym urządzeniem życiodajnym. Rękawy i pokrycia nogawek spodni są miękkie.

Skafandry półsztywne do wyjścia w otwartą przestrzeń kosmiczną po raz pierwszy w historii kosmonautyki zostały użyte podczas wyprawy Sojuz — Salut.



Konstrukcja miękkiego skafandra do wyjścia w otwartą przestrzeń kosmiczną zastosowany przez A. Leonowa: 1 — warstwa nośna (pracująca), 2 — rezerwowa warstwa szczelna utrzymująca atmosferę gazową (kilkadziesiąt litrów gazu) w skafandrze, 3 — właściwa warstwa szczelna, 4 — cienka powłoka z folii metalizowanej, 5 — gęsta biała tkanina powłoki zewnętrznej o właściwościach odbijających promienie słoneczne. Hełm jest wyposażony w osłonę z filtrem chroniącym przed cieplnym i ultrafioletowym promieniowaniem słonecznym. W hełmie — mikrofony i słuchawki łączności radiowej. Zbiorniki z tlenem i urządzenia regulacyjne znajdowały się w plecaku. Skafander przydatny do krótkotrwałych wyjść w Kosmos.



Konstrukcja skafandra z autonomicznym życiodajnym urządzeniem plecakowym typu regeneracyjnego używanego przez A. Jelisiejewa i J. Chrunowa: 1 — skafander kosmonauty, 2 — urządzenie plecakowe z wentylatorem osiowym napędzanym silnikiem elektrycznym do obiegu wymuszonego tlenem w skafandrze i plecaku. Dwutlenek węgla jest pochłaniany chemicznie. Układ chłodzenia i skraplania gazu obiegowego zawiera urządzenia 6, 11 i 13, zaś elementy 4, 9, 10 i 17 — to sygnalizatory warunków krytycznych. Poza tym w plecaku znajdują się czujniki elektryczne i mierniki przekazujące na pokład statku dane o zapasie tlenu, ciśnieniu w skafandrze, zawartości dwutlenku węgla, temperaturze itp.

Strzałka pojedyncza oznacza kierunek przepływu gazu obiegowego pod powłoką skafandra; strzałka złożona — rozdzielcze przewody rurkowe układu wentylacji skafandra.

Tak kosmonauta dosłownie wchodzi w skafander. W urządzeniu plecakowym z otwartą pokrywą widoczne jest wyposażenie układu życiodajnego. Do skafandra wchodzi się z tyłu przez właz w ramie sztywnej. Plecakowe urządzenie życiodajne zawiera jakby wszystkie podstawowe człony kabiny statku kosmicznego w miniaturze, a równocześnie stanowi szczelne zamknięcie włazu wejściowego.

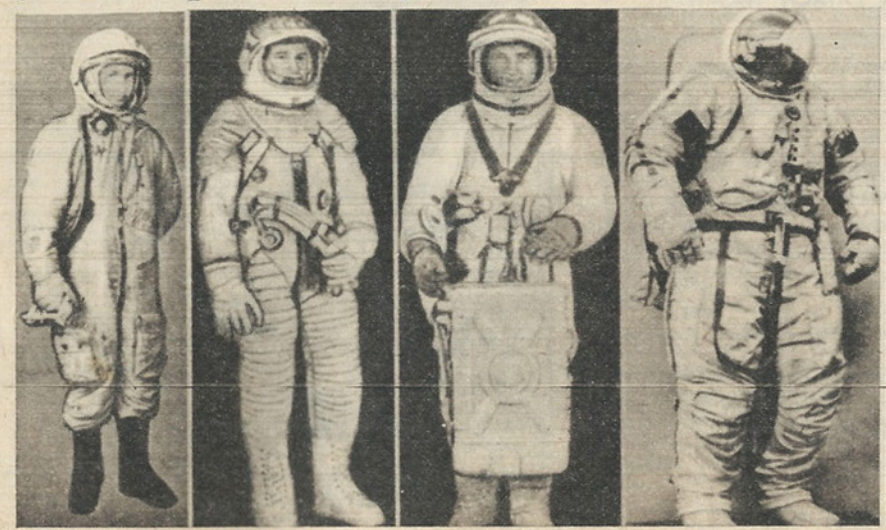
Wejście (lub wyjście) do skafandra trwa zaledwie 2–3 min i nie wymaga pomocy drugiej osoby. Dodatkowa zaleta, to uniwersalność rozmiarowa skafandra półsztywnego. Pasuje on na każdego kosmonautę, a długość rękawów i nogawek spodni można regulować. Przed tym skafandry musiały być robione na miarę. Podstawowe człony plecakowego urządzenia życiodajnego są zdwojone. Skafander ma chłodzenie wodne i jest (z wyjątkiem stóp i dłoni) wypełniony elastycznymi przewodami rurowymi.

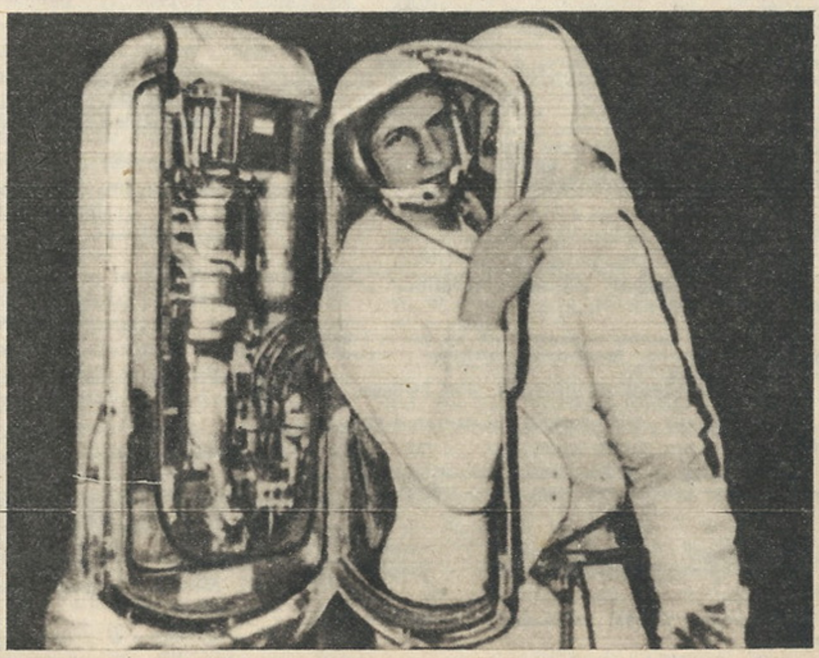
Skafander jest lekki, lżejszy nawet od skafandra typu miękkiego, w którym kosmonauci amerykańscy przebywali na Księżycu. Przypomnijmy, że Amerykanie z wypraw księżycowych Apollo stosowali 18 do 28-warstwowe skafandry miękkie o masie całkowitej (na Ziemi) — 83 kg (bez warstwy bielizny z wszytymi elastycznymi rurkami chłodzenia wodnego). Skafandry typu półsztywnego znajdują się obecnie w stacji orbitalnej Salut-6 i służą wszystkim kosmonautom przybywającym na jej pokład.

1. Oto skafander Jurija Gagarina (1961 r.). Najpierw był gruby, ciepły ubiór ze złożonym układem wentylacyjnym, potem skafander, na który nakładano różne wyposażenie (m.in. morską kamizelkę ratowniczą); w zewnętrznej kieszeni znajdowała się radiostacja awaryjna. W takich skafandrach latali kosmonauci z Wostoków.
2. Skafander Aleksieja Leonowa do prac w otwartej przestrzeni kosmicznej (1965 r.), pokazany bez warstwy ciepłochronnej.
3. Skafander Aleksieja Jelisiejewa i Jewgienija Chrunowa używany podczas przejścia w otwartej przestrzeni kosmicznej ze statku Sojuz-5 do statku Sojuz-4 (1969 r.).
4. Skafander półsztywny przeznaczony do wyjścia w otwartą przestrzeń kosmiczną (1978 r.).

Zdjęcia i rysunki: „Skafandry" (publikacja Akademii Nauk ZSRR) i „Sputnik".

1 2 3 4





GODŁO I BARWA W LOTNICTWIE POLSKIM



ZNAKI ROZPOZNAWCZE LUDOWEGO LOTNICTWA POLSKIEGO

Część I

94

Tekst i rysunki: TOMASZ J. KOWALSKI

W lipcu 1943 r. otworzono eskadrę myśliwską, przeznaczoną do współpracy z 1 DP im. T. Kościuszki. W myśl zawartej umowy Armia Radziecka miała zapewnić wszelką niezbędną pomoc w organizacji, szkoleniu i wyposażeniu eskadry w sprzęt bojowy. Dodatkowa klauzula umowy przewidywała, iż: „samoloty polskiej eskadry będą użytkowały sprzęt oznakowany tak samo jak jednostki lotnicze WWS, uzupełniony polskimi znakami rozpoznawczymi malowanymi na przedniej części kadłuba".

Takie sformułowanie umowy, dotyczącej oznakowania samolotów, było charakterystyczne dla wszystkich jednostek lotniczych tworzonych u boku państw alianckich — Anglii i ZSRR. Samoloty ludowego Lotnictwa Polskiego od 7 lipca 1943 r. do dnia 11 lipca 1945 r. oznakowane były radzieckimi znakami przynależności państwowej — czerwonymi pięcioramiennymi gwiazdami rozmieszczonymi na samolotach tak samo jak w jednostkach lotnictwa radzieckiego: po obu stronach statecznika pionowego i steru kierunku, po obu stronach kadłuba pomiędzy kabiną pilota, a usterzeniem oraz na dolnej powierzchni płata. Polski znak rozpoznawczy w formie szachownicy umieszczony był w przedniej części kadłuba przed kabiną pilota. Przepisy nie regulowały wymiarów szachownicy ani jej proporcji, lecz w przypadku samolotów Jak-1M i Po-2 bok kwadratu miał długość około 35 centymetrów, przy szerokości obwódki równej 1/10 długości boku. A więc w proporcji zbliżonej do stosowanej do września 1933 r.

Radzieckie znaki rozpoznawcze, stosowane na samolotach LLP od 1943 do 1945 r, zmieniły się podobnie jak w jednostkach radzieckich. W 1943 i 1944 r. na samolotach malowane były czerwone gwiazdy z białą obwódką (statecznik i kadłub) oraz czerwone gwiazdy bez obwódki na dolnej powierzchni płata. Zasadnicze wymiary gwiazd oraz proporcje obwódki zebrane zostały w tabeli I, a na rysunku zaznaczono ich dokładne rozmieszczenie zgodne z obowiązującym w tym czasie regulaminem WWS (Wojenno Wozdusznyje Siły). Od połowy 1944 r. znaki rozpoznawcze ZSRR ulegają niewielkiej modyfikacji. Polega ona na dodaniu do pola białego cienkiej czerwonej obwódki. Samoloty z takim oznakowaniem miał 1 Pułk Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa". Pozostałe samoloty szkolne UT-2, Jak 7W, Po-2 miały znaki radzieckie bez czerwonych obwódek. Taka sytuacja panowała zresztą w całym lotnictwie radzieckim, gdzie w praktyce czerwona obwódka stała się obowiązującą dopiero w jesieni 1945 r.

Od 1944 r. wraz z otrzymaniem samolotów Jak 9M zmieniło się miejsce malowania szachownicy na kadłubie. Szachownicę zaczęto malować z przodu kadłuba na wysokości pierwszej i drugiej rury wydechowej. Zwyczaj ten przyjęty został także w pułkach szturmowych oraz dalszych myśliwskich, tworzonych w końcu 1944 r. i na początku 1945 r. Na samolotach Po-2 Pułku Nocnych Bombowców „Kraków" szachownica malowana była z przodu kadłuba za blachami osłaniającymi przód kadłuba, na wysokości pierwszego wspornika płata górnego.

NA PLANSZY:

1. Samolot Jak-1M z PLM „Warszawa", z oznakowaniem przynależności państwowej stosowanym w okresie od lipca 1943 do lipca 1945.

2. Rozmieszczenie znaków rozpoznawczych na górnej i dolnej powierzchni płata na samolotach lotnictwa radzieckiego w okresie 1942–1945.

3. Samolot Po-2 oddany do dyspozycji gen. Berlinga.

3a. Orzeł malowany na drzwiczkach samolotu Po-2 gen. Berlinga.

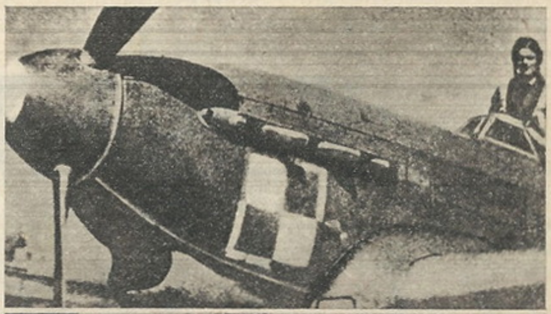
4. Samolot Jak-7B ze znakami namalowanymi zgodnie z rozkazem Dowódcy Lotnictwa nr. 0108 z lipca 1945 roku.

PODSTAWOWE WYMIARY RADZIECKICH ZNAKÓW ROZPOZNAWCZYCH STOSOWANYCH W LATACH 1943–1945

Średnica „D" (m)	Obwódka „A" * (m)	Obwódka „B" ** (m)
0,6	0,02	0,01
0,8	0,025	0,01
1,0	0,03	0,01
1,2	0,035	0,01
1,5	0,04	0,015
1,8	0,05	0,015
2,1	0,06	0,02

* obwódka w kolorze białym, a w jednostkach Gwardii w kolorze żółtym. Jej grubość w latach 1943—1944 często była większa niż podano w tabeli, zwłaszcza na samolotach remontowanych w jednostkach na froncie średnio jej grubość należy powiększyć o grubość obwódki „B"

** obwódka w kolorze czerwonym.





NA ZDJĘCIACH:

1. Samolot Jak-1M z 1 PLM „Warszawa" — Bydgoszcz 1945 rok.

2. Przód samolotu Jak-9M z odmiennie umieszczoną szachownicą.

nasze trasy

MŁODZI Z ZESPOŁU

Czasem na nich narzekamy, że trudno ich zrozumieć, czasem nas niecierpliwią, coraz częściej — zadziwiają w tym i owym, no, a gdy jesteśmy z nich dumni, to... zbyt rzadko im o tym mówimy. Tacy to już, my starsi oczywiście, jesteśmy mało wówczas szczodrzy w pochwale, po sknersku oszczędni wobec młodych. Tak nam ciężko przychodzi powiedzieć po prostu: brawo, chłopcy i dziewczęta, jesteście świetni! Pragnę coś niecoś tu nadrobić z ogólnych zaległości. Pozwólcie więc, Drodzy, że wyjaśnię dlaczego jestem tak bardzo kontent, z jakiego to powodu ogarnęła mnie radość — i wręcz duma.

Widziałem (i słuchałem, a jakże) występy niedawno uformowanego, bo w lutym tego roku, zespołu instrumentalno-wokalnego Wojsk Obrony Powietrznej Kraju. Sami młodzi chłopcy, w lotniczych mundurach oczywiście, same młodziutkie dziewczęta. Amatorski to, w każdym calu, zespół.

Od razu na wstępie przyznam się, że kiedy członkowie zespołu w ciągu kilkuminutowej przerwy, jaka nastąpiła po oficjalnej części akademii, czynili szybkie, gorączkowe przygotowania do występu, kiedy odliczano do dziesięciu w mikrofony sprawdzając aparaturę nagłaśniającą i kiedy z zawieszonej wysoko nad sceną ramy urwała się akurat waląc z hukiem na estradę część dekoracji — pomyślałem sobie: „Oj, chyba dam dyla..."

Jakoś jednak wytrzymałem nerwowo. Popatrzyłem na salę: ludzie, pełni zrozumienia, cierpliwie czekali. Zrobiło mi się wstyd. Takie drobiazgi, a ja mam zwiać?

Zostałem, w nonszalancko wyczekującej postawie. No, obejrzę ja sobie tych tam jakichś amatorów.

Potem kurtyna poszła w górę, ukazało się sześciu stalowoszarych chłopaków jak dębczaki z instrumentami, a rychło sprawili oni to, że zamieniłem się cały we wzrok i słuch. Cóż, nie da się ukryć: walnie się do tego przyczyniły również dwie przystojne, obdarzone pięknymi głosami solistki zespołu: Beata Buczak i Ania Karbowska, które brawurowo rozpoczęły bogaty program śpiewając we dwie porywającą pieśń „O najjaśniejszej z gwiazd".

Śpiewały potem osobno, z ogromnym temperamentem, każda po kilka piosenek, przy akompaniamencie swego kolegi z zespołu Mirosława Dworakowskiego, bardzo ładnie grającego na elektronicznych organach oraz drugiego wojaka, grającego na gitarze. Ze zdumieniem uświadomiłem sobie, że nie tylko nie żałuję, iż zostałem, ale mógłbym ciężko żałować, gdybym poszedł.

No cóż, młodzi przyjaciele, chciałbym się z Wami podzielić tutaj takimi małymi ploteczkami, prosto z sali wypełnionej widzami na Waszym występie. Mówili tak:

— Słuchaj stary, przecież od tych młodziutkich dziewczyn mogą się uczyć głosu, elegancji ruchu i w ogóle wdzięku nasze okrzyczane eksportowe piosenkarki! (emerytowany pułkownik, zna się na rzeczy, do swego sąsiada).

— Jak oni świetnie panują nad tymi wszystkimi, tak przecież skomplikowanymi, nowoczesnymi instrumentami (pani koło pięćdziesiątki, b. elegancka).

— To jest występ! To jest muzyka, to jest dopiero śpiew! Nie wytrzymam, polecę za kulisy podziękować im (rozpromieniony 45-latek z kilkoma rzędami medali na piersi).

Poszedłem — i ja. Serdecznie pogratulowałem w imieniu „Skrzydlatej" kierownikowi zespołu sierżantowi Mieczysławowi Banakowi, prosiłem go, aby dalej zostali tak wspaniale naturalni, nie zmanierowani, jak dotąd. A kwiaty dla solistek, jak zwyczaj każe, przytaszczę na następny występ.

Brawo, młodzi przyjaciele!

(z)

listy

DŁUGOŚĆ DROGI STARTOWEJ

Szanowany Panie Redaktorze!

Z wielkim zainteresowaniem czytuję zawsze „Skrzydlatą", a szczególnie artykuły dotyczące ruchu lotniczego i lotnisk. Numer 10 (1444) zawiera interesujący artykuł o porcie lotniczym Budapeszt — Ferihegy. W artykule przedstawiono zarówno historię powstawania lotniska oraz obecny stan istniejący, jak też w oparciu o analizę potrzeb — perspektywy rozwojowe portu lotniczego, z określeniem etapowości realizacji robót budowlanych.

Pragnę zwrócić uwagę na to, że niektóre stwierdzenia budzą wątpliwości. Trudno np. zgodzić się z tym, że rozważa się skrócenie planowanej długości pasa startowego (drogi startowej) z 4000 m do 3 700 m, kosztem jej poszerzania z 45 m do 60 m.

Należy podkreślić, że szerokość drogi startowej nie może mieć związku ze skróceniem długości startu czy lądowania. Szerokość drogi startowej ma oczywiście wpływ na bezpieczeństwo operacji lotniczych, może zwiększać przepustowość lotniska w przypadku lotnictwa wojskowego (start parą lub kluczem, co w lotnictwie komunikacyjnym nie jest stosowane), nie może natomiast wpływać na skrócenie długości drogi startowej.

O długości drogi startowej, jak wynika z obliczeń projektowych, decyduje wysokość nad poziomem morza, średnia temperatura roczna oraz długość dobiegu i rozbiegu samolotu wraz z uwzględnieniem przerwanego startu.

Mgr inż. Leon Drzewiecki

ZAWODY MODELI BALONÓW

22 kwietnia br. odbyły się na boisku w Osiedlu XXX-lecia PRL w Krakowie tradycyjne, XI już z kolei Zawody Modeli Balonów Chorągwi Krakowskiej ZHP. Startowało 166 zawodników z 35 balonami. Najdłuższy czas lotu wyniósł ponad 20 minut, po czym balon zniknął z pola widzenia sędziów. Był to balon zastępu „Tukany" ze Szczepu Lotniczego „Słonecznych Dróg" im. Żwirki i Wigury.

Zawody obserwowała licznie zgromadzona publiczność. Współorganizatorami imprezy były: Dział Lotniczy Inspektoratu Specjalności Obronnych Chorągwi Krakowskiej i Szczep Lotniczy „Słonecznych Dróg" im. Żwirki i Wigury.

Czuwaj!

Hm. Janusz Wojtycza

AEROKLUB POZNAŃSKI

Wiele wniosków i postulatów dotyczących dalszej działalności aeroklubu zgłoszono na ostatnim walnym zgromadzeniu sprawozdawczo-wyborczym delegatów. Niektóre z nich już są wprowadzane w życie. Zarząd Aeroklubu Poznańskiego wystąpił np. z inicjatywą wspartą praktycznie przez pracowników etatowych aeroklubu — zorganizowania tzw. „wielkanocnych lotów".

Mając na uwadze świąteczne dni wolne oraz ferie szkolne dla młodzieży, w dniach 15 i 16 kwietnia br. zorganizowano szybowcowe loty kontrolne i treningowe. W pierwszym dniu Świąt Wielkanocnych, przy pięknej, słonecznej pogodzie i nadspodziewanie dużej frekwencji pilotów, wylatano ponad 40 godzin. W dniu następnym, ze względu na pogorszenie się warunków meteorologicznych, 6 godzin. Przeleciano 298 km. Na słowa uznania zasługują instruktorzy i mechanicy — pracownicy etatowi aeroklubu, którzy nie tylko z obowiązku ale i społecznego zrozumienia chętnie zabezpieczali wolny, świąteczny relaks i odpoczynek pilotom zrzeszonym w naszym aeroklubie.

Mgr Marian Gutowski

AEROKLUB ZIEMI LUBUSKIEJ

24 kwietnia br. w Aeroklubie Ziemi Lubuskiej w Zielonej Górze odbyło się kolejne posiedzenie Rady Okręgu Sportowego nr 7. W obradach udział wzięli prezesi i kierownicy aeroklubów: Ostrowskiego, Poznańskiego, Leszczyńskiego, Szczecińskiego i Ziemi Lubuskiej. Obecny był prezes Aeroklubu PRL gen. bryg. pil. dr Józef Sobieraj. Dokonano podsumowania działalności za ubiegłą kadencję, uzgodniono terminarz imprez na rok 1979 oraz wybrano nowe władze Okręgu. Przewodniczącym Rady Okręgu Sportowego nr 7 został prezes Aeroklubu Ostrowskiego mgr Zbigniew Rynowiecki, a jego zastępcą kierownik tegoż aeroklubu inż. Sadomir Smoliński.

poczta lotnicza

DZIĘKUJEMY

Tadeusz J. Drewnik — Warszawa. Dziękujemy za listy i komunikujemy jednocześnie, że wypowiedzią profesora J. Bukowskiego („SP" nr. 19/79) zakończyliśmy wymianę poglądów na temat książki „Z historii polskiego lotnictwa wojskowego 1918—1939". Ewentualne dalsze uwagi dotyczące książki prosimy kierować pod adresem jej autorów, lub Wydawnictwa MON.

WYMIANA MODELI 1:72

Albin Gawroński — Poznań, Marek Kruk — Wrocław, E. A. Turkin — Donieck (ZSRR), Mikołaj Suddotin — Pristień (ZSRR), Cezary Smętek — Ostrowiec Świętokrzyski, Maciej Pawlak — Sieradz, Grzegorz Celej — Mirów Stary, Jiri Horacek — Česka Lipa (CSRS), Witold Jodłowski — Przemyśl, Wacław Jasiński — Brodnica, Jacek Wojnarowski — Jarosław, Jacek Przygodzki — Warszawa, Tadeusz Łuszczyński — Mielenko, Sławomir Skrok — Ostrowiec Świętokrzyski, Lech Maciejewski — Mińsk Mazowiecki, Jarosław Krawczuk — Chodzież, A. Manannikow — Ryga (ZSRR), Grzegorz Pokrzywiński — Skarżysko Kamienna. Jak już komunikowaliśmy naszym Czytelnikom w felietonie „Niesolidność — i skutki" („Skrzydlata Polska" nr. 18 z dnia 6 maja 1979 r, str. 15), nie zamieszczamy bezpłatnie ogłoszeń dotyczących wymiany modeli plastykowych. Tym, którzy chcieliby dokonywać takich wymian, proponujemy **płatne ogłoszenia** na łamach naszego pisma, na warunkach podawanych w każdym numerze na przedostatniej stronie, w tzw. stopce redakcyjnej.

DLA PRZYSZŁYCH AGROLOTNIKÓW

Roman Cisowski — Wielogłowy, Adam Iwański — Łęki Górne, Marek Cieślik — Michałów, Krzysztof Farys — Opazno, Aleksander Ignacik — Stary Dworek, Marek Ambroziak — Miastko, Ryszard Baczyński — Chlewo. Obszerne informacje o szkołach kształcących przyszłych agrolotników podaliśmy w numerach 11 i 17 „Skrzydlatej" z bieżącego roku. Przypominamy adresy: Technikum Mechanizacji Rolnictwa, 11-404 Karolewo k. Kętrzyna (szkolenie na samolotach); Technikum Mechanizacji Rolnictwa, 22-400 Zamość, ul. H. Sawickiej 102 (szkolenie na śmigłowcach).

MECHANIK LOTNICZY

Jerzy Kurc — Lubliniec. W numerze 13 „Skrzydlatej Polski" podaliśmy wykaz szkół zasadniczych i techników kształcących mechaników lotniczych. W ostatnim czasie zamieszczamy wiele informacji na temat wyboru zawodu lotniczego, wypada tylko bardziej uważnie czytać nasze pismo.

WYDAWNICTWA

IZYDOR KOLIŃSKI — **REGULARNE JEDNOSTKI WOJSKA POLSKIEGO (lotnictwo).** Formowanie, działania bojowe, organizacja, uzbrojenie, metryki jednostek lotniczych. Wydawnictwo MON — 1978. Z serii krótkich informatorów historycznych o Wojsku Polskim w latach II wojny światowej. Str. 334, cena 50 zł, nakład 10 000 + 330 egz.

ZENON MENDYGRAŁ — **RADAR ELEKTRONICZNY ZWIADOWCA.** Wydawnictwo MON — 1978. Wydanie II. Str. 316, cena 30 zł, nakład 10 000 + 200 egz.

NOWE KSIĄŻKI WKiŁ

M. N. Szifrin (tłum. z rosyjskiego Feliks Borodzik) **PRAKTYCZNA AERODYNAMIKA SAMOLOTU An-2.** Wyd. 1, format A5, str. 284, rys. 104, cena 35 zł.

Pierwsza pozycja w polskiej lotniczej literaturze technicznej, łącząca zagadnienia aerodynamiki i mechaniki lotu z praktycznymi problemami wykonywania lotów na konkretnym samolocie. Autor książki, wybitny specjalista w tej dziedzinie, uogólnił swoje wieloletnie doświadczenie w zakresie eksploatacji tego samolotu. Publikacja stanowi cenną pomoc naukową dla personelu latającego i obsługującego ten samolot.

Odbiorcy: personel latający na samolotach, studenci i uczniowie szkół o kierunku lotniczym, instruktorzy i kierownictwo jednostek eksploatujących samoloty An-2.

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

Wyróżniona Dyplomem Honorowym FAI (1966)

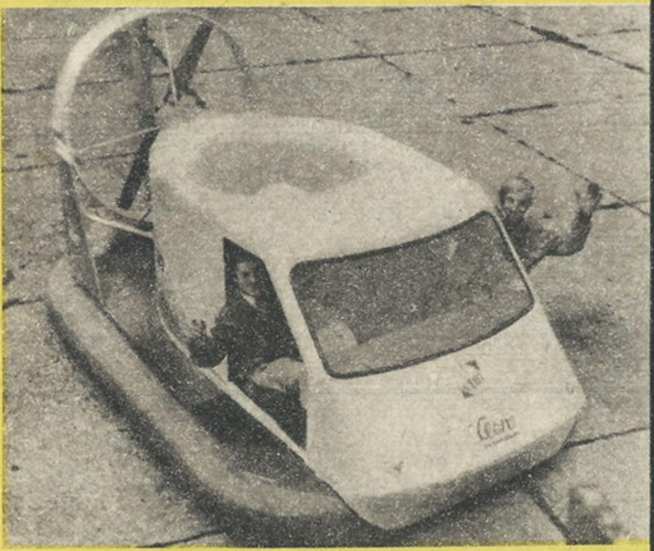
„SKRZYDLATA POLSKA" — tygodnik lotniczy i kosmonautyczny. REDAGUJE ZESPÓŁ: Redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, z-ca red. nacz. — **Tadeusz Malinowski**, sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski**, kierownicy działów — **Paweł Elsztein, Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski**; redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**. Stali współpracownicy — **Tadeusz Chwałczyk, Bolesław Gaczkowski, Jerzy Grzegorzewski, Bernard Koszewski, Tadeusz Królikiewicz, Julian Malejko, Wiktor Wionczek, Janusz Wojciechowski.**

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1; telefony: **27 33 78** — redaktor naczelny i sekretariat, **27 52 60** — kierownicy działów.

WYDAWCA: WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa; telefon — centrala 49 27 51 do 9.

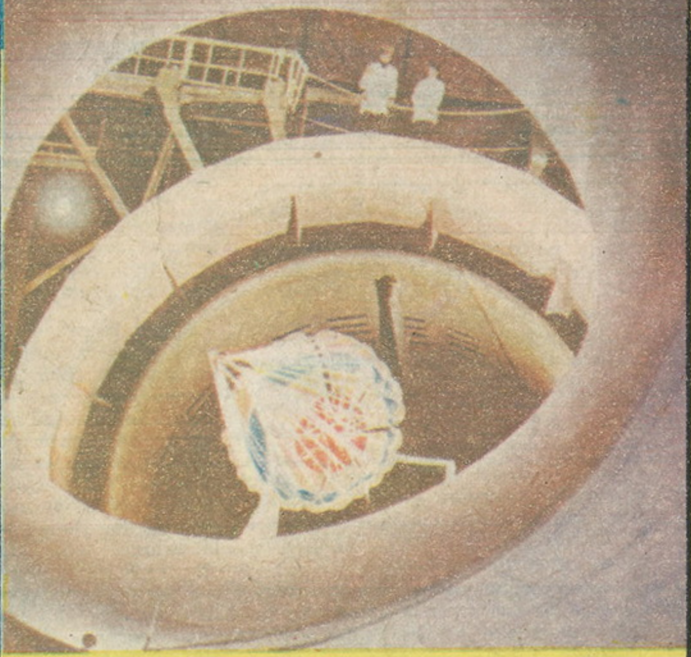
WARUNKI PRENUMERATY: prenumeratę na kraj przyjmują Oddziały RSW „Prasa — Książka — Ruch" oraz urzędy pocztowe i doręczyciele, w terminach: do 25 listopada — na I kwartał, I półrocze roku następnego i cały rok następny; do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty — odpowiednio na II kwartał, II półrocze i III kwartał. Cena prenumeraty rocznej — 260 zł, półrocznej 130 zł, kwartalnej — 65 zł. Instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa — Książka — Ruch", w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" — w urzędach pocztowych. Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych lub u doręczycieli. **Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę** przyjmuje Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw RSW „Prasa — Książka — Ruch", ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71, w terminach podanych dla prenumeraty krajowej. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji, organizacji i zakładów pracy. **Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych,** na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. **Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. DRUK: Wojskowe Zakłady Graficzne. Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku **18.V.1979 r.** C-103. Zam. 437.

RAKIETĄ PO ŚWIECIE



PODUSZKOWIEC CSRS

Dwu-trzymiejscowy – pierwszy w CSRS amatorski poduszkowiec powietrzny zbudowany przez młodych pracowników dwóch wytwórni lotniczych: Aero-Vodochody i Avia-Letňany. Długość – ok. 4 m, szerokość – 2,5 m, masa (z 50 l paliwa) – 610 kg. Silnik tłokowy M-110H, czterocylindrowy, chłodzony powietrzem, o mocy 85 kW. Dwa wirniki przeciwbieżne o średnicy 1,1 m (w części centralnej poduszkowca) oraz tunelowe przestawialne śmigło pchające. Wirniki dostarczają 40 m^3 powietrza (s do szczelin rozmieszczonych) po obwodzie poduszkowca. Ciśnienie poduszki powietrznej jest małe, poniżej 1,435 kPa, ale wystarcza do utrzymywania poduszkowca z 2–3 osobami na wysokości 0,25 m. Prędkość lotu – do 60 km/h (lot do przodu i do tyłu). Obrót w zawisie następuje pod działaniem 46 małych klapek sterujących szczelinami powietrznymi. Podstawa jest wykonana z polistyrenu piankowego (zapewniającego pływalność poduszkowca) z warstwą laminatową. Konstruktorami są inż. Jindřich Leinweber i inż. Jiri Dopita.



PRÓBY TUNELOWE

Badania w tunelu aerodynamicznym CAGI (Centralny Instytut Hydro i Aerodynamiczny w ZSRR) jednej z odmian spadochronu lądownika automatycznego laboratorium międzyplanetarnego „Wenus".

STEROWIEC

Sterowiec gazowy AD-500 w końcowej fazie budowy (pierwszy lot 3.II.1979 r.) o szczególnie lekkiej konstrukcji. Bliższe szczegóły – obok, w kronice wydarzeń.



Zdjęcia i rysunki: „Ogoniok" TM, NASA.



1



2

3



JAK WYGLĄDA JOWISZ

Pierwsze barwne zdjęcia planety Jowisz przekazane na Ziemię z pokładu automatycznego laboratorium międzyplanetarnego USA „Voyager-1". Przekazanie jednego obrazu 800-liniowego (5,25 mln bitów) trwało ok. 48 s, a odbierano go na Ziemi po ok. 40 min.

1. Księżyc jowiszowy Jo z odległości 377 000 km. Najmniejsze dostrzegalne szczegóły mają wymiar 10 km. Czarne plamy i punkty, to kratery.
2. Księżyc jowiszowy Ganimed z odległości 250 000 km. Najmniejsze dostrzegalne szczegóły mają wymiar 4,5 km. Widoczna jest pokrywa lodowa i miejsca upadku meteorytów.
3. Dwa księżyce Jo i Europa (z prawej) na tle planety Jowisz. Wymiar najmniejszych szczegółów dostrzegalnych na powierzchni Jowisza – 400 km.
4. Osobliwość Jowisza – „Wielka Plama Czerwona" z odległości 2,7 mln km. Wymiar najmniejszych dostrzegalnych szczegółów – 80 km. Barwa wskazuje na obecność fosforu.

4



● Zakończony został radziecko-amerykański program badań struktury oceanu i atmosfery w rejonie tzw. Trójkąta Bermudzkiego. Uczeni radzieccy przeprowadzili 5 wypraw na 2 statkach badawczych w rejon o wymiarach 306 x 306 mil morskich w zachodniej części Morza Sargassa. Wyjaśniono m. in.: „tajemnice" zdjęć formacji latających talerzy (NOL), statków widm, pułapek magnetycznych i dziur powietrznych wchłaniających samoloty (w tym przypadek zaginięcia w grudniu 1945 r. amerykańskiej eskadry bombowej nr 19). Według oficjalnych danych amerykańskich władz lotniczych FAA, w ostatnim 10-leciu w rejonie Trójkąta Bermudzkiego nie zaginął żaden samolot. Brak jest również jakichkolwiek zapisów w dokumentach FAA, zarządu portu lotniczego Miami i towarzystwa „Eastern Airlines" o rzekomym fenomenie luki czasowej przeżytej jakoby przez 127 pasażerów tego towarzystwa lotniczego (o czym często się czyta jako o tzw. niezbitym fakcie). Rzecz charakterystyczna: wszystkie te i podobne „wydarzenia" nie są nigdy datowane, nie mają też numerów rejsów.

Czy satelity meteorologiczne przelatujące nad Trójkątem Bermudzkim przestają przekazywać dane? Były takie przypadki, ale spowodowane przewijaniem w tym okresie taśmy magnetowidowej w 2 naziemnych stacjach satelitarnych — na Alasce i wyspie Wallops. Bezpodstawna jest także hipoteza o intensywności drgań infradźwiękowych wytwarzanych przez fale morskie podczas sztormu w rejonie Trójkąta, jakoby groźnych dla życia człowieka.

Wspólne badania radziecko-amerykańskie (korzystano m. in. z pływających boi USA obserwowanych przez satelity) umożliwiły wykrycie wirów podwodnych o średnicy 120—500 km, wędrujących z prędkością 4—10 km na dobę. Przyczyna ich powstawania będzie zbadana na modelach matematycznych.

Wniosek uczonych: tajemnica Trójkąta Bermudzkiego, to chwyt reklamowy dla przyciągnięcia turystów żądnych sensacji. Podczas wspólnych eksperymentów prasa zagraniczna też zdążyła podać sensacyjną wiadomość o zaginięciu w Trójkącie Bermudzkim... dwóch radzieckich statków badawczych.

● Na rozwój współczesnych sterowców wpłynęły prace NASA w dziedzinie nowych tworzyw dla kosmonautyki m. in. wynalezienie kevlaru. Jest on 5-krotnie wytrzymalszy od większości metali i długo odporny na działanie ognia. Inne nowe tworzywo, to Fibrelam o strukturze włóknistej. Papier aramidowy Nomex umożliwia produkcję laminatów o wytrzymałości na ściskanie do 1,7 MPa. Jest odporny na działanie chemikaliów, wysokich temperatur i stanowi doskonałą izolację elektryczną. Z tych właśnie tworzyw jest zbudowana gondola brytyjskiego sterowca gazowego AD-500 o długości 50 m i średnicy 19 m. Będzie on przewoził 22 osoby lub 2,5 tony ładunku. 2 silniki tłokowe. Prędkość max. — 115 km/h. Powłoka z poliestru i poliuretanu. Linki nośne z kevlaru.

● Władze lotnicze USA zarządziły natychmiastową kontrolę i wymianę wirników nośnych we wszystkich użytkowanych śmigłowcach cywilnych S-61.

● Rząd kanadyjski zatwierdził program rozwoju satelitów łącznościowych budowanych przez przemysł krajowy.

● Chińska RL zaproponowała USA umieszczenie na jej terytorium stacji kontrolnych dla SALT-II (pod nadzorem ChRL), co wg fachowej prasy francuskiej spotkało się ze sceptycyzmem.

● Samolot myśliwski ChRL, który wtargnął 15 kwietnia 1979 r. w obszar na płd. od Hanoi, został strącony rakietą wietnamskiej obrony przeciwlotniczej.

● Szwecja zamierza rozpocząć nowy program budowy samolotu bojowego przyszłości. Decyzja rządowa jest oczekiwana wiosną 1980 r.

INDEKS 37606